

2013•2014  
FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN  
*master in de toegepaste economische wetenschappen:  
handelsingenieur*

Masterproef  
Analyse van de sensibiliseringscampagne Energiejacht

Promotor :  
Prof.dr.ir Steven VAN PASSEL

Copromotor :  
Prof.dr.ir. Griet VERBEECK

Jana Bervoets  
*Proefschrift ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste  
economische wetenschappen: handelsingenieur*

2013•2014

FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE  
WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:  
handelsingenieur*

Masterproef

Analyse van de sensibiliseringscampagne Energiejacht

Promotor :  
Prof.dr.ir Steven VAN PASSEL

Copromotor :  
Prof.dr.ir. Griet VERBEECK

Jana Bervoets

*Proefschrift ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste  
economische wetenschappen: handelsingenieur*



## Woord vooraf

---

Deze masterproef wordt overgedragen tot het behalen van het diploma Toegepaste Economische Wetenschappen – Handelsingenieur met afstudeerrichting Technologie-, innovatie- en milieumanagement aan de Universiteit Hasselt.

Eerst en vooral wil ik mijn promotor, Prof. dr. ir. Steven Van Passel, bedanken voor het mede mogelijk maken van deze masterscriptie, voor het nalezen van mijn teksten en het verlenen van nuttige ideeën en raadgevingen.

Dank aan mijn copromotor, Prof. dr. ir. Griet Verbeeck, voor de interessante bronnen, deskundige hulp en advies, alsook voor de tijd die zij besteed heeft aan het nalezen van mijn teksten.

Daarnaast bedank ik Marc Steens van Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen, voor de actieve hulp, begeleiding bij het uitvoeren van de vragenlijst en het aanbieden van de nodige informatie. Eveneens dank aan Mike Desmet van BBL, voor de nuttige informatie over de geschiedenis van de campagne.

Dank aan de deelnemers van de campagne Energiejacht die bereid waren tot het invullen van mijn vragenlijst. Zonder hun medewerking was deze masterscriptie niet mogelijk. Daarnaast speciale dank aan de deelnemers die bereid waren tot een interview.

Tot slot wil ik een woord van dank richten aan mijn ouders. Door hun steun, begrip en interesse hebben zij mij de kans gegeven deze universitaire studie tot een goed einde te brengen. Eveneens wil ik alle andere bedanken die door middel van advies of morele steun hebben geholpen bij het tot stand komen van deze masterscriptie.



## Samenvatting

---

Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen spoort Vlaanderen met grootschalige publiekscampagnes aan om samen te werken aan een gezondere leefomgeving en een betere natuur- en milieubescherming. Eén van deze campagnes is de sensibiliseringscampagne Energiejacht. Deze campagne is gestart onder de naam Klimaatwijken en was een reactie op de klimaatproblematiek. De verandering van het klimaat wordt grotendeels veroorzaakt door het broeikaseffect en dus door de uitstoot van de broeikasgassen CO<sub>2</sub> en CH<sub>4</sub>. Door deze klimaatproblematiek werd in 1997 de Kyoto-overeenkomst opgesteld. In deze overeenkomst heeft België beloofd de broeikasgassen met 7,5% te doen verminderen in de periode 2008-2012 ten opzichte van 1990. Bond Beter Leefmilieu kwam vervolgens op het idee om gezinnen tot hetzelfde engagement te motiveren en hen hierbij te ondersteunen. Zo ontstond de campagne 'Klimaatwijken'. Het doel van de campagne is bijgevolg huishoudens individueel of in groep te begeleiden om zo hun energieverbruik te doen dalen en dus hun CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Hierbij krijgen de gezinnen hulp van een energiemeester. Dit is een vrijwilliger die opgeleid is om de juiste energiebesparende tips te geven en hulp te bieden. In 2010 werd de campagne omgedoopt tot Energiejacht, het doel bleef wel behouden. Van 2011 tot 2013 kreeg de campagne, door een tijdelijke Europese samenwerking, de naam Energyneighbourhoods.

Deze scriptie analyseert de campagne, om zo te kunnen concluderen hoe dit soort sensibiliseringscampagne best wordt aangepakt. Zo wordt onder andere onderzocht welke huishoudkenmerken een invloed hebben op het energieverbruik van het gezin en welke gedrags- en woningaanpassingen de grootste besparing veroorzaken. Het doel van deze studie is bijgevolg te onderzoeken wat de huishoudkenmerken en resultaten zijn van gezinnen die deelnemen aan de sensibiliseringscampagne Energiejacht, welke woning- en gedragsaanpassingen zij uitvoeren en of deze kenmerken en aanpassingen invloed hebben op hun CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dit wordt onderzocht door allereerst een literatuurstudie uit te voeren en vervolgens een analyse van de campagne aan de hand van campagnedata verkregen via BBL en de resultaten van een vragenlijst uitgevoerd bij deelnemers aan de campagne in het kader van deze studie.

Huishoudkenmerken zoals opleiding, leeftijd en samenstelling huishouden, budget, milieubewustzijn en gerelateerde kennis en cultuur oefenen een invloed uit op het energieverbruik van een gezin. Uit de literatuurstudie blijkt dat de hoogste opleiding binnen het gezin positief gecorreleerd is met het uitvoeren van energiebesparende maatregelen en dat hoe hoger de opleiding, hoe meer gemotiveerd men is om energie te besparen om zo de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Er kan dus verondersteld worden dat hoger opgeleide huishoudens meer deelnemen aan sensibiliseringscampagnes zoals Energiejacht. Dit wordt bevestigd door de resultaten, 71% van de deelnemers heeft een opleiding aan een hogeschool of universiteit afgerond. Uit de resultaten blijkt eveneens dat gezinnen van middelbare leeftijd de grootste besparing in CO<sub>2</sub>-uitstoot verkrijgen. Dit bevestigt de literatuurstudie waar geconcludeerd wordt dat gezinnen van middelbare leeftijd meer kapitaalintensief zijn en bijgevolg de meeste mogelijkheden hebben om energiebesparende

maatregelen door te voeren. Ouderen daarentegen hebben vaak minder financiële mogelijkheden en zijn minder gemotiveerd door een lager terugverdieneffect. Daarnaast blijkt dat jonge gezinnen energie-efficiënte maatregelen doorvoeren door beïnvloeding van hun milieubewuste generatie en om een gezonde leefomgeving voor hun kinderen te verzekeren. Langs de andere kant is de kans groter dat jonge gezinnen nog zullen verhuizen, waardoor ze minder geneigd zullen zijn te investeren in hun huidige woonst. Zowel het budget als het milieubewustzijn van een huishouden beïnvloeden energieverbruikend gedrag. Uit de literatuur kan verondersteld worden dat huishoudens met een laag budget en/of een hoog milieubewustzijn meer gemotiveerd zijn hun gedrag aan te passen (direct energiebesparende activiteiten), terwijl huishoudens met een hoger budget en/of een laag milieubewustzijn eerder energiebesparende toestellen aankopen dan hun gedrag aan te passen. Uit de resultaten blijkt dat de deelnemers gemiddeld milieubewust zijn en 85% een gemiddeld tot hoog inkomen (budget) heeft. De voorgaande conclusie uit de literatuur wordt deels bevestigd aangezien de deelnemers over het algemeen milieubewust zijn en ze allen gedragsaanpassingen hebben uitgevoerd. Daartegenover blijkt dat het grootste deel een relatief hoog budget ter beschikking had, terwijl slechts een beperkt aantal energiebesparende toestellen aankocht. Opmerkelijk is dat het merendeel aangeeft een gemiddeld tot hoog inkomen te ontvangen, terwijl besparen op energiekosten de belangrijkste motiverende factor is tot deelname. Het laatste huishoudkenmerk, de cultuur, blijkt uit de literatuur eveneens een belangrijke invloed uit te oefenen op het energieverbruik van huishoudens. Zo zouden Zuid-Amerikanen over het algemeen meer energie verbruiken en Aziaten daartegenover meer energiebesparend gedrag vertonen. Daarnaast voert men een ander soort energiebesparend gedrag uit afhankelijk van zijn/haar culturele achtergrond.

Naast huishoudkenmerken wordt onderzocht welke gedrags- en woningaanpassingen het meest worden uitgevoerd en de grootste besparing op het energieverbruik van het huishouden veroorzaken. Uit de literatuur komt naar voor dat de voornaamste energiebesparende woningaanpassingen betrekking hebben op het besparen van thermische energie. Zo blijkt uit onderzoek dat het plaatsen van dakisolatie en dubbele beglazing de meest populaire woningaanpassingen zijn. Dit wordt bevestigd door de resultaten uit het onderzoek van de campagne Energiejacht. Daarnaast blijkt uit de literatuur dat gedrag voornamelijk beïnvloed wordt door de overheid (bv. door milieunormen of taksen), het krijgen van voldoende informatie en feedback en het verwerven van milieubewustzijn. De positieve invloed van deze laatste twee factoren op energiebesparend gedrag wordt bevestigd binnen het praktijkonderzoek.

Tot slot wordt een vergelijking van de campagne Energiejacht met overige gelijkaardige campagnes gegeven. In de literatuur wordt het SEREC-project, Habiter mieux, Energymark, het SUN-project en de Blok-voor-Blok campagne besproken. Uit de vergelijking blijkt dat overheidssteun, samenwerkingsverband in groep en een gepersonaliseerde aanpak succeselementen zijn van een efficiënte campagne.

## Inhoudsopgave

---

|   |            |
|---|------------|
| <b>Woord vooraf</b>   | <b>I</b>   |
| <b>Samenvatting</b>   | <b>III</b> |
| <b>Inhoudsopgave</b>  | <b>V</b>   |
| <b>Lijst van gebruikte afkortingen</b>                                | <b>VII</b> |
| <b>Lijst van tabellen</b>   | <b>IX</b>  |
| <b>Lijst van figuren</b>  | <b>XI</b>  |
| <b>Deel I: Literatuurstudie</b>                                       | <b>1</b>   |
| <b>Hoofdstuk 1: Probleemstelling</b>                                  | <b>1</b>   |
| 1.1 Inleiding   | 1          |
| 1.2 Praktijkprobleem  | 1          |
| 1.3 Centrale onderzoeksvraag  | 3          |
| 1.4 Deelvragen  | 3          |
| 1.5 Beperkingen   | 4          |
| 1.6 Onderzoeksopzet   | 4          |
| <b>Hoofdstuk 2: Huishoudkenmerken die energieverbruik beïnvloeden</b> | <b>7</b>   |
| 2.1 Inleiding   | 7          |
| 2.2 Opleiding   | 7          |
| 2.3 Leeftijd en samenstelling huishouden                              | 8          |
| 2.4 Budget  | 9          |
| 2.5 Milieubewustzijn en gerelateerde kennis                           | 9          |
| 2.6 Cultuur   | 10         |
| 2.7 Conclusie   | 10         |
| <b>Hoofdstuk 3: Kenmerken van energiebesparende maatregelen</b>       | <b>11</b>  |
| 3.1 Inleiding   | 11         |
| 3.2 Woningaanpassingen  | 11         |
| 3.3 Gedragsaanpassingen   | 12         |
| 3.4 Conclusie   | 16         |
| <b>Hoofdstuk 4: Campagnes</b>   | <b>17</b>  |
| 4.1 Inleiding   | 17         |
| 4.2 Het SEREC-project   | 17         |
| 4.2.1 De Quick Scan   | 18         |
| 4.2.2 Het energiedagboek  | 18         |
| 4.2.3 De elektrische audit  | 19         |
| 4.2.4 De energieaudit   | 20         |
| 4.2.5 Conclusie   | 20         |
| 4.3 Habiter mieux   | 21         |
| 4.4 Energymark  | 22         |
| 4.5 SUN-project   | 23         |
| 4.6 Blok voor Blok  | 25         |
| 4.7 State-of-the-art energiebesparende campagnes                      | 27         |
| 4.8 Conclusie   | 28         |



## **DEEL II: ANALYSE SENSIBILISERINGSCAMPAGNE ENERGIEJACHT \_\_\_\_\_ 29**

### **Hoofdstuk 5: Omkadering Energiejacht \_\_\_\_\_ 29**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 5.1 Klimaatwijken _____  | 29 |
| 5.1.1 Geschiedenis _____ | 29 |
| 5.1.2 Opbouw _____       | 31 |
| 5.1.3 Resultaat _____    | 33 |
| 5.2 Energiejacht _____   | 34 |
| 5.2.1 Geschiedenis _____ | 34 |
| 5.2.2 Opbouw _____       | 35 |
| 5.3 Conclusie _____      | 36 |

### **Hoofdstuk 6: Statistische analyse \_\_\_\_\_ 37**

|   |    |
|---|----|
| 6.1 Dataverzameling: campagne Energiejacht _____  | 37 |
| 6.1.1 Inleiding _____   | 37 |
| 6.1.2 Resultaten _____  | 37 |
| 6.1.3 Database BBL _____  | 38 |
| 6.2 Dataverzameling: bevraging bij deelnemers sensibiliseringscampagne Energiejacht _____ | 39 |
| 6.2.1 Inleiding _____   | 39 |
| 6.2.2 Groepsindeling _____  | 39 |
| 6.2.3 Ontwerp van de vragenlijst _____  | 39 |
| 6.2.4 Resultaten vragenlijst _____  | 40 |
| 6.3 Databeschrijving _____  | 40 |
| 6.3.1 Inleiding _____   | 40 |
| 6.3.2 Selectie variabelen _____   | 40 |
| 6.3.3 Voorbereiding data _____  | 41 |
| 6.3.4 Databeschrijving _____  | 43 |
| 6.4 Analyse _____   | 46 |
| 6.4.1 Inleiding _____   | 46 |
| 6.4.2 Correlaties en associaties _____  | 46 |
| 6.4.3 Meervoudige lineaire regressie _____  | 48 |
| 6.5 Beschrijvende statistiek _____  | 49 |
| 6.5.1 Inleiding _____   | 49 |
| 6.5.2 Huishoudkenmerken _____   | 49 |
| 6.5.3 Woning- en gedragsaanpassingen _____  | 53 |
| 6.6 Conclusie _____   | 56 |

### **Hoofdstuk 7: Toekomst Energiejacht \_\_\_\_\_ 57**

|  |    |
|--|----|
| 7.1 Deelnemers die afhaken _____                         | 57 |
| 7.1.1 Profiel deelnemers die afhaken _____               | 57 |
| 7.1.2 Mening deelnemers die afhaken _____                | 58 |
| 7.2 Interviews met deelnemers _____                      | 60 |
| 7.3 Vergelijking Energiejacht met andere campagnes _____ | 62 |
| 7.4 Conclusie _____                                      | 64 |

### **Eindconclusie \_\_\_\_\_ 65**

### **Lijst van geraadpleegde werken \_\_\_\_\_ 67**

### **Bijlagen \_\_\_\_\_ 71**

|  |    |
|--|----|
| Bijlage A: Legende database BBL _____  | 71 |
| Bijlage B: Voorbeeld vragenlijst _____ | 73 |

## Lijst van gebruikte afkortingen

---

ACW - Algemene Christelijke Werknemersbond  
ANAH - L'Agence nationale de l'habitat  
BBL – Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen  
BKZ - Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties  
CSIRO - Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation's  
EAP - Energieaudit of energieadviesprocedure  
EC – Europese Commissie  
ETF - Energy Transformed Flagship  
FART - Fonds d'Aide à la Rénovation Thermique  
IEE - Intelligent Energy-Europe  
Ilva - Intergemeentelijk samenwerkingsverband voor milieu  
IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change  
KWB - Kristelijke Werknemersbeweging  
kWh – Kilowattuur  
LEMA - Local Environment Management & Analysis  
MIRA – Milieurapport  
OCMW - Openbare Centra voor Maatschappelijk Welzijn  
OECD - Organisation for Economic Cooperation and Development  
PPM – Parts Per Million  
REG – Rationeel energieverbruik  
SEREC - Socio-technical factors influencing Residential Energy Consumption  
SPSD - Scientific Support Plan for a Sustainable Development Policy  
SUN - Sustainable Urban Neighbourhoods  
VEA – Vlaams Energieagentschap  
VITO- Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek  
VMM – Vlaamse Milieumaatschappij  
W/capita – Watt per capita



## Lijst van tabellen

---

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1: Overzicht afhankelijke en onafhankelijke variabelen .....                        | 41 |
| Tabel 2: Beschrijvende statistiek metrische variabelen .....                              | 43 |
| Tabel 3: Shapiro-Wilk normaliteitstest.....   | 44 |
| Tabel 4: Beschrijvende statistiek nominale variabelen .....                               | 45 |
| Tabel 5: Spearman's rangcorrelatiematrix .....  | 46 |
| Tabel 6: Anova en Mann-Withney U test.....  | 47 |
| Tabel 7: Meervoudige lineaire regressie.....  | 48 |
| Tabel 8: Percentage deelnemers die woningaanpassingen hebben uitgevoerd .....             | 53 |
| Tabel 9: Gemiddelde verandering in CO <sub>2</sub> -uitstoot naar woningaanpassing .....  | 54 |
| Tabel 10: Percentage huishoudens per gedrag voor en tijdens campagne .....                | 55 |
| Tabel 11: Percentage huishoudens per aantal gezinsleden die actief gedrag uitvoeren ..... | 55 |



## Lijst van figuren

---

|   |    |
|---|----|
| Figuur 1: Overzicht en taken belangrijkste actoren Klimaatwijken.....   | 33 |
| Figuur 2: Overzichtstabel geschiedenis campagne .....   | 36 |
| Figuur 3: Besparingspercentage voor Vlaanderen en per provincie.....  | 38 |
| Figuur 4: Boxplot V.CO2 (%) .....   | 43 |
| Figuur 5: Histogrammen metrische variabelen .....   | 45 |
| Figuur 6: Motivatie tot deelname aan campagne.....  | 50 |
| Figuur 7: Gemiddelde verandering in verbruik per besparingsdoel .....   | 51 |
| Figuur 8: Gemiddelde verandering in verbruik per leeftijdscategorie .....   | 52 |
| Figuur 9: Gemiddelde verandering in verbruik per woningtype .....   | 52 |
| Figuur 10: Percentage van aantal afhakers en volhouders die door bepaald overtuigingskanaal<br>aangezet werden tot deelname ..... | 57 |
| Figuur 11: Hulp energiemeester .....  | 58 |
| Figuur 12: Bereikbaarheid BBL voor vragen en opmerkingen.....   | 59 |
| Figuur 13: Mening deelnemers over mogelijke verbeteringen campagne.....   | 59 |



# Deel I: Literatuurstudie

---

## Hoofdstuk 1: Probleemstelling

---

### 1.1 Inleiding

Binnen dit hoofdstuk zal allereerst het praktijkprobleem uiteengezet worden. Dit praktijkprobleem geeft de huidige situatie en het startpunt van dit onderzoek weer. Vervolgens zal de onderzoeksvraag en de bijhorende deelvragen geformuleerd worden. Deze vragen gelden als uitgangspunt voor het vinden van een oplossing voor het praktijkprobleem. Ten slotte zal het onderzoeksopzet besproken worden.

### 1.2 Praktijkprobleem

De opwarming van de aarde is voor velen geen vraag meer maar een feit. Uit onder andere een studie van Miller and Spoolman (2011) blijkt dat de gemiddelde temperatuur op aarde de laatste eeuw sterk aan het stijgen is. Deze klimaatverandering wordt grotendeels veroorzaakt door het broeikaseffect en dus door de uitstoot van de broeikasgassen CO<sub>2</sub> en CH<sub>4</sub>. De aanwezigheid van deze gassen in de laagste atmosfeer is sinds het begin van de industriële revolutie, rond 1750, significant gestegen. Het broeikaseffect wordt veroorzaakt doordat het aardoppervlakte zonne-energie opneemt, maar ook infraroodstraling terug de atmosfeer instuurt. De broeikasgassen laten een deel van de infraroodstraling door, maar kaatsen ook een deel terug naar de aarde. Hoe meer broeikasgassen er bijgevolg zijn, hoe meer infraroodstraling en dus warmte terug naar de aarde wordt gestuurd. Dit fenomeen veroorzaakt bijgevolg de opwarming van de aarde. De gevolgen hiervan zijn uiteenlopend; uitsterven van bepaalde plant- en diersoorten, stijgende sterfte van mensen door warmte en ziektes, stijgend zeeniveau, verandering in de samenstelling en locatie van bossen, etc. (Miller & Spoolman, 2011).

Eén van de broeikasgassen is koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>). De stijging van deze stof in de atmosfeer is voornamelijk te wijten aan menselijke activiteiten. De stof komt bijvoorbeeld vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen voor vervoer of gas- en elektriciteitsverbruik in huis. Om het broeikaseffect in te perken moet deze CO<sub>2</sub>-uitstoot verminderen. Zo wordt in het vierde beoordelingsrapport van het IPCC vermeld dat de opwarming van de aarde beperkt moet worden tot maximum 2° Celsius (wereldwijd gemiddelde) boven het pre-industrieel temperatuur niveau om het risico op schade aan het ecosysteem beperkt te houden. Uit de Stern Review blijkt dat men om deze 2°C doelstelling te behalen, de CO<sub>2</sub>- equivalent<sup>1</sup> moet stabiliseren onder 550 PPM (Metz, Davidson, Bosch, Dave, & Meyer, 2007; Stern, 2007; Vangronsveld, 2012).

---

<sup>1</sup> Emissiecijfers van verschillende broeikasgassen worden omgerekend naar CO<sub>2</sub>- equivalenten. Dit vergemakkelijkt het optellen en vergelijken van de invloed van de verschillende gassen (CBS, 2013).



Eén mogelijkheid om voorgaande doelstelling te behalen is het beperken van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens. Uit een rapport van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) blijkt dat in 2011, 14,3% van de totale broeikasgasemissies rechtstreeks afkomstig was van huishoudens (MIRA, 2012). Deze 14,3% omvat hun direct energieverbruik, door gebruik van gas, elektriciteit, etc. Daarnaast bestaat het indirect energieverbruik door productie, transport, etc. van consumentengoederen en -diensten, dit valt echter buiten het bereik van deze masterproef en wordt bijgevolg niet besproken. Uit het rapport van VMM kan geconcludeerd worden dat huishoudens een belangrijke doelgroep vormen bij de reductie van het globaal energieverbruik (MIRA, 2012).

Als reactie op voorgaande zijn er wereldwijd verscheidene sensibiliseringscampagnes opgezet. In Vlaanderen startte Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen (BBL) de campagne Klimaatwijken in 2003. De toenmalige doelstelling was een Klimaatwijk (een groep van ongeveer 15 gezinnen) te vormen waarin gedurende zes maanden, 8% minder energie zou verbruikt worden ten opzichte van het voorgaande jaar. De gezinnen konden zich samen met vrienden, familie of burens inschrijven om zo een klimaatwijk te vormen en kregen vervolgens één of meerdere 'energiemeesters' toegewezen om hen te begeleiden. Iedereen kon zich aanmelden om energiemeester te worden. Bij voorkeur was deze persoon eveneens een deelnemer aan de campagne, maar dit was niet noodzakelijk. De energiemeesters kregen een specifieke opleiding om de juiste energiebesparende tips te geven, gegevens te verzamelen en hulpmiddelen uit te delen om de verandering in het energieverbruik in een gezin te kunnen meten. En dit deden ze met resultaat: in 2010, het laatste jaar van de campagne Klimaatwijken, bespaarden de deelnemers gemiddeld 6,18% energie, wat overeenkomt met een besparing van meer dan 1500 ton CO<sub>2</sub> (BBLv, 2007; Vanderhaeghen, 2008).

Vanaf 2010 werd de campagne Klimaatwijken omgevormd tot de campagne Energiejacht. Het concept bleef grotendeels hetzelfde. Zo zijn de energiemeesters behouden en kan men nog steeds in groep deelnemen. Het grootste verschil is enerzijds dat de tijdsperiode verkort werd van zes naar vier maanden en anderzijds dat vanaf 2011 het project de naam 'Energyneighbourhoods' kreeg en een samenwerking tussen 16 Europese landen werd (o.a. Oostenrijk, Frankrijk, Griekenland, Spanje) binnen een IEE-project<sup>2</sup> (BBLv, 2013; "Energyneighbourhoods," 2013).

Er kan geconcludeerd worden dat Vlaamse gezinnen vaak milieu-onbewuste gewoonten en gedragingen hebben die hun energieverbruik sterk beïnvloeden, maar die niet zomaar te veranderen zijn. Huishoudens moeten zich hier meer bewust van worden en gestimuleerd worden om hun energieverbruik te doen dalen. Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen tracht dit onder andere te doen met behulp van de campagne Energiejacht. Tegenwoordig ontstaan er meer en meer campagnes om mensen te stimuleren hun energieverbruik te doen dalen. Men wenst uiteraard tot een zo groot mogelijke verbetering te komen. De vraag binnen deze masterproef is hoe men zo een campagne best aanpakt om tot een zo goed mogelijk resultaat te komen. Welke maatregelen veroorzaken de grootste besparing? Wat zijn de kenmerken van de doelgroep, in dit geval de huishoudens? In

---

<sup>2</sup> Intelligent Energy – Europe (IEE) is in 2003 opgericht door de Europese Commissie. Het programma ondersteunt organisaties die bereid zijn te werken aan een duurzame toekomst op vlak van energie ("Intelligent Energy Europe," 2013).

concrete woorden, hoe kan een campagne aanzetten tot het verlagen van de CO<sub>2</sub>- uitstoot door huishoudens?

### **1.3 Centrale onderzoeksvraag**

De centrale onderzoeksvraag luidt als volgt:

*'Wat zijn de huishoudkenmerken en resultaten van gezinnen die deelnemen aan de sensibiliseringscampagne Energiejacht, welke woning- en gedragsaanpassingen voeren zij uit en hebben deze kenmerken en aanpassingen een invloed op hun CO<sub>2</sub>-uitstoot?'*

### **1.4 Deelvragen**

De masterproef onderzoekt de sensibiliseringscampagne Energiejacht. Om te komen tot een duidelijk resultaat is het noodzakelijk enkele deelvragen te onderzoeken. Deze deelvragen zijn:

1. *"Wat is de omkadering van de campagne (evolutie, aanpak, bereik en energyneighbourhoods)?"*
2. *"Welke factoren beïnvloeden het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot van huishoudens?"*
3. *"Zijn er verbeteringen van de campagne mogelijk in de toekomst?"*

De kern van deze masterproef is de campagne Energiejacht. De eerste deelvraag handelt bijgevolg over de omkadering van deze campagne. Zo zal onder andere de evolutie van Klimaatwijken naar Energiejacht, de huidige opbouw en aanpak, het bereik en het internationaal aspect (energyneighbourhoods) aan bod komen.

De centrale vraag draait om de kenmerken en resultaten van gezinnen die deelnemen aan de campagne Energiejacht, welke woning- en gedragsaanpassingen zij uitvoeren en of deze kenmerken en aanpassingen een invloed op hun CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben. Om hier een antwoord op te kunnen formuleren, moet eerst onderzocht worden welke factoren, oftewel welke kenmerken en aanpassingen, energieverbruik en dus CO<sub>2</sub>-uitstoot beïnvloeden, dit is de kern van de tweede deelvraag. De factoren zullen in het vervolg van de masterproef opgesplitst worden in 'huishoudkenmerken' en 'energiebesparende maatregelen'.

Door de kennis over de huidige campagne (deelvraag 1) en de belangrijkste, beïnvloedende factoren (deelvraag 2) te combineren met kennis uit de literatuur over andere campagnes, wordt duidelijk in welke richting de campagne kan groeien. De laatste deelvraag zoekt bijgevolg de mogelijkheid van verbeteringen binnen de sensibiliseringscampagne.

## 1.5 Beperkingen

In de analyse in deel II van deze masterscriptie zal gebruik gemaakt worden van een database met gegevens van de deelnemers, verkregen via BBL. Dit onderzoek wordt bijgevolg beperkt door het aantal deelnemers aan de campagne en de manier van dataverzameling gedurende de campagne. De methode van dataverzameling werd origineel niet opgesteld met de bedoeling er ooit wetenschappelijk onderzoek op uit te voeren. Dit bemoeilijkt de analyse. Zo konden de deelnemers een referentiejaar kiezen waarin ze reeds deelnamen, dit geeft een vertekend beeld over het resultaat van de volledige campagne. Daarbij biedt de verzamelde data niet genoeg informatie om een volledige analyse te kunnen uitvoeren. Deze beperking werd grotendeels opgelost door het uitvoeren van een vragenlijst.

Daarnaast is het wel mogelijk de campagne te analyseren, maar niet om het werkelijk effect van de campagne op het energieverbruik van de huishoudens te bepalen. De reden hiervoor is het ontbreken van een controlegroep. Indien gegevens van een controlegroep, over dezelfde periode, beschikbaar waren, kon een vergelijking gemaakt worden tussen deelnemers en niet-deelnemers. Deze beperking wordt deels opgevangen door een vergelijking te maken met bevindingen uit de literatuur.

Aangezien de deelnemers zelf hun energieverbruik hebben doorgegeven en de vragenlijst hebben ingevuld, bestaat de kans dat ze beïnvloed zijn door de neiging van de mens om sociaalwenselijke gegevens te rapporteren. Hierdoor overschatten individuen vaak hun acties die sociaal gewenst zijn en onderschatten ze hun sociaal-ongewenste acties. Er moet dus rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat de gegevens niet altijd even correct of volledig doorgegeven werden (Dowd, Ashworth, Carr-Cornish, & Stenner, 2012).

## 1.6 Onderzoeksopzet

Deze masterproef bestaat uit twee delen, de literatuurstudie en de eigenlijke analyse van de campagne. Het eerste deel, de literatuurstudie, bestaat uit vier hoofdstukken. **Hoofdstuk 1** omvat de inleiding, het praktijkprobleem, de centrale onderzoeksvraag en de deelvragen nodig om deze centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Daarnaast worden de beperkingen van het onderzoek en tot slot deze paragraaf, nl. de onderzoeksopzet, besproken. De leidraad doorheen de volgende hoofdstukken wordt gegeven door Bartiaux et al. (2006). Zij vermelden vier factoren die een invloed hebben op het al dan niet veranderen van milieu-onbewust gedrag door huishoudens. De vier factoren die door Bartiaux et al. (2006) aangehaald worden zijn:

- huishoudkenmerken, oftewel persoonlijke en sociale factoren;
- kenmerken van energiebesparende maatregelen;
- informatietype;
- informatiebron.

De eerste factor verwijst naar het verschil tussen huishoudens, zoals verschil in inkomen, huishoudgrootte of opleiding. Logischerwijs hebben deze kenmerken een effect op het energieverbruik. Deze hebben eveneens een invloed op hun (mogelijkheid tot) energiebesparing. In

deze scriptie zal in **hoofdstuk 2** onderzocht worden welke de meest voorkomende huishoudkenmerken zijn die een invloed hebben op het energieverbruik. Deze informatie kan eventueel gebruikt worden om in de toekomst doelgerichter te werk te gaan. Het is bijgevolg een onderdeel van de mogelijke verbeteringen van de campagne.

**Hoofdstuk 3** omvat de kenmerken van energiebesparende maatregelen. In dit hoofdstuk wordt de kennis uit de literatuur over de twee voornaamste energiebesparende maatregelen, nl. woning- en gedragsaanpassingen, omschreven. Er wordt getracht een beeld te schetsen over welke energiebesparende maatregelen binnen welke context de grootste energiebesparing opleveren. Dit hoofdstuk, samen met hoofdstuk 2, biedt informatie om een antwoord te vinden op de tweede deelvraag. Deze theorie zal in deel II van de scriptie getoetst worden aan de gegevens van de campagne en biedt een grote hulp bij het beantwoorden van de centrale vraag.

Het informatietype en de -bron zijn kenmerken die binnen het opzet van een campagne vallen. In **hoofdstuk 4** zal meer informatie verleend worden over welke informatietype en -bron andere campagnes toepassen en welke het beste resultaat opleveren. Hierbij zal een duidelijk beeld geschetst worden van hoe campagnes, in het algemeen, het best opgebouwd worden. Deze informatie zal bruikbaar zijn bij het formuleren van een antwoord op de derde deelvraag.

Het tweede deel van deze masterscriptie omvat een analyse van de campagne Energiejacht. Dit deel bestaat uit drie hoofdstukken. **Hoofdstuk 5** beschrijft de omkadering van de campagne. Hierbij komt zowel de geschiedenis aan bod, als de opbouw, de huidige aanpak en de samenwerking van BBL met andere landen voor de realisatie van energyneighbourhoods. Deze informatie biedt een antwoord op deelvraag 1.

In **Hoofdstuk 6** zal het resultaat van de campagne besproken worden en een antwoord gevonden worden op de tweede deelvraag en de centrale onderzoeksvraag. De gegevens om deze analyse te kunnen uitvoeren, zijn verkregen via Marc Steens van Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen en via een vragenlijst opgestuurd naar alle deelnemers. Als eerste zal in dit hoofdstuk de beschikbare databank en de opbouw en resultaten van de vragenlijst besproken worden. Vervolgens zullen de gegevens beschreven en uitvoerig geanalyseerd worden om tot de resultaten van de campagne te leiden. Hiermee wordt de impact van de sensibiliseringscampagne op het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de deelnemende huishoudens bedoeld.

Het laatste hoofdstuk, **hoofdstuk 7**, handelt over de toekomst van de campagne en biedt bijgevolg een antwoord op de laatste deelvraag. Met behulp van informatie over de meest efficiënte energiebesparende factoren (hoofdstuk 6) en informatie uit de literatuur over andere campagnes (hoofdstuk 4) kan een conclusie getrokken worden over de groeimogelijkheden van de campagne Energiejacht.



## **Hoofdstuk 2: Huishoudkenmerken die energieverbruik beïnvloeden**

---

### **2.1 Inleiding**

De industrie en energiesector vertegenwoordigen samen 51% van de totale broeikasgasemissies in Vlaanderen. Hierna volgen de huishoudens die een uitstoot veroorzaken van 14,3%. Opmerkelijk is dat de emissies van industrie en energieproductie zichtbaar zijn afgenomen ten opzichte van 1990, terwijl de emissies van huishoudens in vergelijking ongeveer gelijk gebleven zijn (MIRA, 2012). Bijgevolg moet getracht worden huishoudens aan te sporen, net zoals de industrie en energiesector, meer energiebewust te handelen. Om dit te bereiken is een verandering in gedrag noodzakelijk. Maar om te komen tot een milieubewuster gedrag, moet eerst onderzocht worden welke factoren het meest invloed hebben op het huishoudelijk energieverbruik zodat men vervolgens kan bepalen welke energiebesparende maatregelen het beste resultaat verkrijgen (Linda Steg, 2008). Dit hoofdstuk onderzoekt bijgevolg welke factoren het energieverbruik van huishoudens beïnvloeden. Het volgende hoofdstuk behandelt de energiebesparende maatregelen.

### **2.2 Opleiding**

In een studie van Mills and Schleich (2010) wordt aangehaald dat een hogere opleiding weinig invloed heeft op de kennis over en aankoop van energie-efficiënte apparaten. Echter, een aantal jaar later, nuanceren deze auteurs hun eerdere stelling en beweren ze dat hoe hoger de hoogste opleiding binnen een gezin is, hoe meer energie-efficiënte toestellen en energiezuinige spaarlampen gebruikt worden binnen het huishouden (Mills & Schleich, 2012). Eveneens komt naar voor dat huishoudens met een universitaire opleiding, dubbel zo veel energiebesparende maatregelen (licht doven als men de kamer verlaat, etc.) toepassen als huishoudens met een hogeschooldiploma of lager. In hun artikel halen ze eveneens aan dat de kennis van huishoudens over hun energieverbruik en mogelijke energiebesparende maatregelen, niet verschillend is tussen huishoudens met of zonder een hogeschool diploma. Maar indien het hoogst opgeleide gezinslid een universitair diploma heeft, stijgt de kennis wel significant. Indien deze een beroepsopleiding heeft, daalt de kennis significant (Mills & Schleich, 2012). Ook uit andere studies, onder andere van het OECD (2011), blijkt dat er een positieve correlatie bestaat tussen het opleidingsniveau en energiebesparende activiteiten.

Belangrijk om te weten is welke motivatie huishoudens hebben om hun energieverbruik te doen dalen. Dit wordt eveneens beïnvloed door de mate van opleiding. Hoe hoger opgeleid het gezinslid met de hoogste opleiding, hoe meer gemotiveerd men is om energie te besparen om zo de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Een hogere opleiding wordt geassocieerd met een hogere voorkeur voor het behoud van het milieu. Hoe lager de hoogste opleiding binnen het gezin, des te meer gemotiveerd men is energie te besparen voor financiële redenen (Mills & Schleich, 2012; Torgler & García-Valiñas, 2007).

Eveneens omwille van financiële redenen zijn volgens Poortinga, Steg, Vlek, and Wiersma (2003) lager opgeleiden meer geneigd gedragsaanpassingen toe te passen in plaats van woningaanpassingen. Deze woningaanpassingen vereisen namelijk meestal een hogere investering

en lager opgeleiden hebben vaak niet de financiële mogelijkheid hiertoe. Doch mag dit niet veralgemeend worden aangezien er eveneens lager opgeleiden zijn die wel beschikken over voldoende financieel vermogen.

### **2.3 Leeftijd en samenstelling huishouden**

De leeftijd van het huishouden heeft een invloed op hun energieverbruik. Huishoudens bestaande uit voornamelijk oudere personen (ouder dan 65) zijn minder dan jongere gezinnen geneigd technische aanpassingen, zoals de aankoop van energie-efficiënte toestellen, uit te voeren (Mills & Schleich, 2012; Poortinga et al., 2003). Er wordt beschouwd dat jongere gezinnen bestaan uit personen vanaf 25 jaar. Uit een vragenlijst uitgevoerd door het VEA and TNS (2013) werd duidelijk dat jongeren tussen 18 en 24 minder zuinig met energie omgaan en energiebesparing minder belangrijk vinden dan personen tussen 25 en 74. Eveneens personen ouder dan 75 hechten minder belang aan energiebesparing en energiezuinigheid (VEA & TNS, 2013). De reden hiervoor kan liggen in het feit dat het verwachte terugverdieneffect voor ouderen lager ligt dan voor jongeren. Eveneens het verschil in inkomen kan een rol spelen. Ouderen hebben dikwijls lagere financiële mogelijkheden waardoor zij eerder gedragsmaatregelen verkiezen boven technische aanpassingen (Mills & Schleich, 2012; Poortinga et al., 2003).

Families met jonge kinderen hebben tegenwoordig meestal een langere opleiding gehad dan ouderen. Eveneens hebben zij vaak meer kennis omtrent energie-gerelateerde maatregelen. Hierdoor is de kans groter dat jonge gezinnen energie-efficiënte maatregelen doorvoeren. Hun motivatie hiervoor is het milieu. Jonge gezinnen wensen een gezonde leefomgeving voor hun kinderen. Eveneens worden zij beïnvloed door hun milieubewuste generatie (Lindén, Carlsson-Kanyama, & Eriksson, 2006; Mills & Schleich, 2012).

Langs de andere kant is de kans groter dat jonge gezinnen nog zullen verhuizen. Hierdoor zijn zij minder geneigd om te investeren in technische aanpassingen, voornamelijk energiebesparende woningaanpassingen. Indien ze een definitieve woonst gevonden hebben, wordt op dat moment gekozen om al dan niet te renoveren. Bij deze keuze spelen factoren zoals budget en persoonlijke omstandigheden een rol. Er kan gesteld worden dat gezinnen van middelbare leeftijd het meest kapitaalkrchtig zijn en bijgevolg de meeste mogelijkheden hebben om energiebesparende maatregelen door te voeren (Mills & Schleich, 2010, 2012). Daartegenover is een grondige renovatie voor deze categorie minder evident aangezien zij meestal reeds langere tijd hun woning bezitten of de omstandigheden minder gunstig zijn. Zij zullen bijgevolg eerder investeren in kleine energie-gerelateerde aanpassingen, zoals de aankoop van energiezuinige toestellen, terwijl jongere gezinnen eerder grondige renovaties zullen uitvoeren.

Wat betreft de samenstelling van een huishouden verbruiken gezinnen bestaande uit ouderen het meest per capita, gevolgd door alleenstaanden en gezinnen zonder kinderen. Huishoudens met kinderen verbruiken in totaal het meest, maar per capita het minst (Brounen, Kok, & Quigley, 2012).

## 2.4 Budget

Het budget (grotendeels afhankelijk van het inkomen) van een gezin is een belangrijke motivering bij het al dan niet verlagen van het energieverbruik. Het niet beschikken over voldoende budget kan een motivering zijn voor het verlagen van het huishoudelijk energieverbruik om zo tot een verlaging van de maandelijkse kosten te komen. Hierdoor zullen huishoudens met een laag budget eerder gemotiveerd zijn energiebesparende maatregelen (zowel technische als gedragsaanpassingen) door te voeren. Anderzijds zijn het net de gezinnen met het hoger budget die meer mogelijkheden hebben om hun energieverbruik te doen dalen. Dit doordat de meest energiebesparende maatregelen kostelijk zijn, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van isolatie. Nochtans blijkt uit onderzoek dat net deze gezinnen het meeste energie verbruiken (Abrahamse & Steg, 2009). Deze gezinnen wensen namelijk tijd te besparen en hun gebruikelijk comfortniveau te behouden, waardoor ze een hoger energieverbruik hebben. Nochtans hebben deze gezinnen in verhouding binnen hun budget minder uitgaven aan energie dan laag-inkomensgezinnen. Hierdoor kunnen zij meer investeren in energie-efficiënte toestellen en technieken om zo hun energieverbruikend gedrag niet te moeten aanpassen. Er kan bijgevolg verondersteld worden dat huishoudens met een laag budget meer gemotiveerd zijn hun gedrag aan te passen (direct energiebesparende activiteiten), in tegenstelling tot huishoudens met een hoger budget die eerder energiebesparende toestellen zullen aankopen dan hun gedrag aan te passen. Het wil echter niet zeggen dat deze veronderstelling ook werkelijkheid is (Bartiaux et al., 2006; Hackett & Lutzenhiser, 1991).

## 2.5 Milieubewustzijn en gerelateerde kennis

Poortinga et al. (2003) kwamen in hun studie tot een interessante ontdekking omtrent milieubewuste personen. In tegenstelling tot hetgeen men zou verwachten, blijkt dat milieubewuste personen eerder kleine energiebesparende maatregelen doorvoeren. Personen met een laag milieubewustzijn daarentegen, passen maatregelen met een grote energiebesparing toe. Deze contradictie ontstaat doordat handelingen met kleine energiebesparingen, zoals het licht doven als men een kamer verlaat, symbolisch worden gezien als milieuvriendelijk gedrag. Voornamelijk personen met een hoge milieubewustzijn hebben het gevoel dat ze op zijn minst deze maatregelen moeten toepassen.

Politiek kan met behulp van energiewetgeving het energieverbruik van huishoudens beïnvloeden. Uit de literatuur blijkt dat individuen met een hoog milieubewustzijn, die dus op de hoogte zijn van de problemen veroorzaakt door energieverbruik en zich verantwoordelijk en moreel verplicht voelen om deze problemen te helpen verminderen, energiewetgeving beter accepteren (Linda Steg, 2008; Linda Steg, Dreijerink, & Abrahamse, 2005). Wetgevingen worden eveneens beter geaccepteerd indien ze energie-efficiënt gedrag stimuleren in plaats van energie-inefficiënt gedrag te verbieden (Poortinga et al., 2003; L. Steg, 2006; Linda Steg, 2008).

Uit een vragenlijst uitgevoerd door Bartiaux et al. (2006) komt naar voor dat de Belgische populatie een goede kennis heeft over stand-by consumptie (consumptie van apparaten in de stand-by modus) en de klimaatverandering. Daarentegen is hun kennis van hernieuwbare energie beperkt.



Nochtans is deze gerelateerde kennis de voorbije jaren sterk gestegen, voornamelijk door de grote aandacht in de media. Het algemeen kennisniveau is dus vrij hoog, maar sterk afhankelijk van de achtergrond van een individu (zijn/haar socio-economische groep). Zo stijgt kennis omtrent het milieu evenredig met inkomen en huishoudgrootte en is de kennis groter bij mannen dan bij vrouwen. Jongeren hebben de meeste kennis omtrent hernieuwbare energie, maar weten minder van de klimaatverandering en de oorzaak hiervan. Kennis over stand-by consumptie blijft voor elke leeftijdscategorie gelijk (Bartiaux et al., 2006).

Hoewel het hebben van deze kennis een eerste stap richting milieubewustwording is, is het belangrijker om te weten of deze kennis werkelijk een invloed heeft op de motivatie van huishoudens om hun energieverbruik te verlagen. In het geval van stand-by consumptie veroorzaakt kennis inderdaad een verlaging van het energieverbruik. Het merendeel van de personen die weten dat een TV in stand-by modus energie verbruikt, vermijdt dit. Kennis omtrent klimaatverandering en hernieuwbare energie veroorzaakt geen verlaging in het energieverbruik. Hier overheersen routines en de sociale druk voor comfort, hygiëne en gemak. Kennis alleen is bijgevolg niet altijd voldoende om energieverbruikend gedrag te veranderen (Bartiaux et al., 2006).

## **2.6 Cultuur**

Hackett and Lutzenhiser (1991) voerden een multiculturele studie uit en kwamen tot de conclusie dat Zuid-Amerikanen over het algemeen meer energie verbruiken en Aziaten daartegenover meer energiebesparend gedrag vertonen. Hieruit blijkt dat cultuur een belangrijke invloed uitoefent op het energieverbruik van huishoudens. Daarbij vertoont men een ander soort energiebesparend gedrag, naargelang zijn/haar culturele achtergrond. Europeanen zullen bijvoorbeeld eerder geneigd zijn hun kleren aan te passen aan de buitentemperatuur zodanig dat de thermostaat niet veel aangepast hoeft te worden, terwijl Amerikanen het gebruik van de thermostaat prefereren (Bartiaux et al., 2006).

## **2.7 Conclusie**

Er kan geconcludeerd worden dat een heel aantal huishoudkenmerken invloed uitoefenen op het energieverbruik van gezinnen. De belangrijkste werden hier besproken. Voornamelijk verschillen in leeftijd, samenstelling, budget en cultuur van huishoudens bepalen hun energieverbruikend gedrag. Opleiding, milieubewustzijn en gerelateerde kennis hebben eveneens een invloed, maar deze is minder eenduidig. In deel II van deze masterscriptie zal verwezen worden naar de hier verkregen informatie over deze kenmerken. Aan de hand van een vragenlijst zullen deze kenmerken van de deelnemers van Energiejacht bekend worden. Met deze informatie kan vervolgens onderzocht worden welke kenmerken voor de deelnemende gezinnen een invloed uitoefenen op hun energieverbruik.

## Hoofdstuk 3: Kenmerken van energiebesparende maatregelen

---

### 3.1 Inleiding

Hoofdstuk 2 handelde over de factoren die het huishoudelijk energieverbruik beïnvloeden. Deze factoren, zoals opleiding, budget, leeftijd en samenstelling huishouden zijn meestal voor langere periode een vast gegeven. Het aanpassen van deze factoren met de bedoeling het energieverbruik van het gezin te doen dalen, is bijgevolg moeilijk. Factoren zoals het gedrag en de woning van het huishouden kunnen wel aangepast worden. In de literatuur zijn deze factoren dan ook de voornaamste energiebesparende maatregelen. In dit hoofdstuk zal vervolgens getracht worden een overzicht te geven van hetgeen in de literatuur gekend is omtrent deze maatregelen.

### 3.2 Woningaanpassingen

Guerra Santin, Itard, and Visscher (2009) toonden aan dat het type woning een merkbaar effect heeft op het energieverbruik van de bewoners. Zo bleek uit hun onderzoek dat de compactheid van een gebouw (volume/omhullende oppervlakte) het gemiddeld energieverbruik kan halveren, bijvoorbeeld wanneer men kiest voor een appartement in plaats van een vrijstaande woning. De resultaten tonen echter een grote standaarddeviatie, waaruit geconcludeerd kan worden dat ook andere factoren een rol spelen op de energieconsumptie van een woning. Eén van deze factoren zijn de kenmerken van het gebouw. Guerra Santin et al. (2009) toonden in hun onderzoek aan dat 42% van de variatie in het energieverbruik van huishoudens te wijten is aan de kenmerken van de woning. Er kan dus gesteld worden dat het aanpassen van de woning een aanzienlijk effect kan hebben op de energieconsumptie van huishoudens. In zowat alle literatuur over deze topic komt het isolatieniveau van het gebouw naar voor als grote beïnvloedende factor. Een eerste belangrijke maatregel ter reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens is hierbij dus het verhogen van het isolatieniveau (Guerra Santin et al., 2009).

In Zwitserland werd eveneens onderzoek gedaan naar mogelijkheden om de energieconsumptie van huishoudens te doen dalen door middel van woningaanpassingen. De onderzoekers toonden met behulp van verscheidene scenario's aan hoe vooropgestelde doelstellingen behaald zouden kunnen worden over de periode 2000 tot 2050. Deze vooropgestelde doelstellingen zijn: het verminderen van de nodige hoeveelheid vermogen van het huishouden van de huidige 6000W/capita naar 2000W/capita en het limiteren van de opwarming van de aarde, veroorzaakt door CO<sub>2</sub>-emissies, naar 2°C boven de temperatuur voor de industrialisatie. De verscheidene scenario's worden vergeleken met een referentiescenario. Het referentiescenario is gebaseerd op de huidige Zwitserse SIA<sup>3</sup> standaard die regelgeving rond de warmtevraag van woningen opstelt. De overige scenario's zijn gebaseerd op alternatieve energiestandaarden zoals de MINERGIE of MINERGIE-P, kwaliteitslabels voor nieuwe en gerenoveerde huizen met een lage energievraag. De onderzoekers kwamen tot de conclusie dat de alternatieve scenario's de grootste daling van de energieconsumptie

---

<sup>3</sup> De SIA 380/1 standaard wordt in Zwitserland gebruikt als regelgevende wet. De standaard is opgesteld door de Swiss Society of Engineers and Architects. Zij stellen een doel op voor de toegelaten hoeveelheid warmtevraag en de methoden om de warmtevraag voor verschillende gebouwen te berekenen. (Siller et al., 2006)

teweeg brachten. Zo zou men door het volgen van de MINERGIE standaard een energiereductie van 40% kunnen verkrijgen. Maar het doel van de onderzoekers was een scenario te vinden dat tegen 2050 de energievraag en CO<sub>2</sub>-uitstoot van de huishoudens tot op een niveau van een vermogen van 2000W/capita bracht en het 2°C klimaatdoel haalde. Deze 2°C doel komt overeen met een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 20% ten opzichte van zijn waarde in 1990. Uit het onderzoek blijkt dat deze doelen enkel behaald kunnen worden indien men de MINERGIE-P standaarden, de German Passive House standaarden of de zero energy standaarden volgt. Samengevat, de voornaamste maatregelen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens te doen dalen zijn het verminderen van de warmtevraag bij bestaande woningen (met behulp van renovatie) en het vervangen van koolstofintensieve verwarmingssystemen. De onderzoekers kwamen tot de conclusie dat er nog veel inspanningen nodig zijn om deze doelen te behalen tegen 2050 (Siller, Kost, & Imboden, 2007).

In Zweden werd een onderzoek uitgevoerd naar het energieverbruik en de geassocieerde CO<sub>2</sub>-uitstoot van 1400 Zweedse huishoudens. Aan de hand van de gegevens van deze 1400 huishoudens, werd een theoretisch model opgebouwd dat men veralgemeende voor alle Zweedse huishoudens. Het model maakt gebruik van twaalf energiebesparende maatregelen. Deze maatregelen waren onder andere het plaatsen van dubbele beglazing en isolatie. De mogelijke daling in het energieverbruik van huishoudens werd, met behulp van het theoretisch model, berekend ten opzichte van het basisjaar 2005. Men kwam tot de conclusie dat, indien men het hele portfolio van twaalf energiebesparende maatregelen zou toepassen, de Zweedse huishoudens hun totale jaarlijkse energievraag zouden kunnen reduceren met 53% ten opzichte van het basisjaar! Dit komt overeen met een reductie van 63% CO<sub>2</sub>-uitstoot. De meest energiebesparende maatregelen zijn het implementeren van warmte-terugwinningssystemen (energiebesparing van 22%) en het nationaal doen dalen van de binnentemperatuur van elke woning tot 20°C (energiebesparing van 14%). Het plaatsen van betere isolatie en ramen zorgt voor een reductie van de energievraag met 7% (Mata, Sasic Kalagasidis, & Johnsson, 2013).

Aangezien het energieverbruik in woningen grotendeels veroorzaakt wordt door verwarming komen zowel de Nederlandse, Zwitserse als Zweedse onderzoekers logischerwijze tot de conclusie dat de voornaamste energiebesparende maatregelen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van huishoudens te doen dalen, betrekking hebben op het besparen van thermische energie.

### **3.3 Gedragaanpassingen**

Het aanpassen van de woning is een goede maatregel ter reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens, maar het is niet de enige. Een andere belangrijke maatregel is het aanpassen van het gedrag van de bewoners van het huis. Dit gedrag kan bestaan uit bijvoorbeeld stookgedrag (geprefereerde temperatuur, aantal verwarmde ruimtes) en ventilatiegedrag (geprefereerde ventilatiestand, geopende ramen) (Commission, 2014). Vooral indien de woning niet energie-efficiënt is, heeft het aanpassen van het bewonersgedrag effect. Maar eveneens indien de woning zeer energie-efficiënt is, is het gedrag van de bewoners en hoe zij met energie omgaan, heel belangrijk. Zo hebben verscheidene studies reeds aangetoond dat er in gelijkaardige gebouwen toch grote verschillen kunnen zijn qua energieconsumptie. Het is dus duidelijk dat niet enkel de

infrastructuur van het gebouw de energieconsumptie beïnvloedt, maar eveneens andere factoren zoals het gedrag van de bewoners (Guerra Santin, 2011). Midden, Kaiser, and McCalley (2007) bevestigen dit, zij halen aan dat de winst uit woningaanpassingen, zoals het plaatsen van isolatie of energie-efficiëntere toestellen, teniet gedaan wordt door de voortdurend stijgende consumptiegroei. Woningaanpassingen zijn bijgevolg niet voldoende, deze moeten gecombineerd worden met gedragsaanpassingen. Meer nog, gedragsaanpassingen zijn volgens Linda Steg and Vlek (2009) noodzakelijk om het grootste nut uit woningaanpassingen te halen. Aangezien men woningaanpassingen moet begrijpen en accepteren, vervolgens kopen of uitvoeren en op een correcte manier gebruiken.

Interventies gericht op gedragsaanpassingen kunnen volgens Abrahamse op twee verschillende wijzen voorkomen. Ze kunnen bedoeld zijn om vrijwillig gedrag aan te passen door middel van het richten op individuele percepties, voorkeuren en mogelijkheden. Maar interventies kunnen zich eveneens focussen op het veranderen van de omgeving waarin men beslissingen maakt, bijvoorbeeld door het geven van financiële beloningen, het opstellen van wetten of het aanbieden van energie-efficiënt materiaal, en op deze manier gedragsaanpassingen induceren. In deze masterproef zal voornamelijk geconcentreerd worden op de eerste wijze, namelijk interventies gericht op vrijwillige gedragsaanpassingen. Dit aangezien de campagne Energiejacht zich voornamelijk richt op het beïnvloeden van individuele percepties en voorkeuren en niet zo zeer op het veranderen van de beslissingsomgeving (Abrahamse, Steg, Vlek, & Rothengatter, 2005).

Dowd et al. (2012) ontdekten drie significante aspecten van een groep die voorspelden dat deze een grotere reductie van de energieconsumptie (bij gedragsaanpassingen) verkrijgt dan groepen die deze aspecten niet erkennen. Eén van deze aspecten is de erkenning dat de overheid een rol moet spelen. Deze groep zou bijgevolg hun gedrag veranderen indien de overheid een leidende rol aanneemt, de implementatie, modernisering en ontwikkeling van groene technologieën ondersteunt, het betaalbaar maakt, duidelijk het voordeel weergeeft en energie-efficiënte eisen voor huizen opstelt. De overheid speelt dus zeker een belangrijke rol. Deze groep, die de overheid samen met de bevolking wil zien werken naar een 'cleaner energy' toekomst, zou zijn eigen gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissie doen dalen met 1000kg meer dan groepen die de rol van de overheid niet erkennen. De andere twee aspecten die, indien groepen deze erkennen, zorgen voor een grotere reductie van hun emissie zijn 'het verkrijgen van bewustzijn en informatie' en 'een gevoel van sociale verantwoordelijkheid'. Om deze aspecten te verkrijgen kan de overheid eveneens een rol spelen (Dowd et al., 2012).

Lindén et al. (2005) haalden in hun artikel aan dat gedragsverandering de energieconsumptie in dezelfde mate beïnvloedt als het installeren van efficiëntere toestellen en materialen. Zij onderzochten vooral de beleidsinstrumenten die gedragsaanpassingen voor de vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot konden induceren. Deze beleidsinstrumenten zijn: informatieve, economische (taxen en prijzen), administratieve (milieunormen en wetten) en fysieke instrumenten (bv. plaatsen van energiemeters). Ze worden meestal in verschillende combinaties toegepast om de efficiëntie te

verhogen. Voorgaande beleidsinstrumenten komen sterk overeen met deze die Dowd et al. (2012) ontdekten (Lindén et al., 2006).

Gedrag verschilt van persoon tot persoon en is moeilijk te veranderen. Daardoor moet er, indien men gedragsmaatregelen wil doorvoeren om de energieconsumptie te doen dalen, in eerste instantie onderzocht worden hoe men het menselijk gedrag het best beïnvloedt. Volgens Uitdenbogerd (2007) bestaan er drie fundamentele factoren die sowieso gelegd moeten worden om te komen tot gedragsverandering, nl. 'awareness', 'feedback' en 'easy accessible'. Men moet bijgevolg weten wat energievriendelijk gedrag precies inhoudt, er moet voldoende informatie over zijn en het moet eenvoudig haalbaar zijn. Indien er aan deze kenmerken voldaan wordt, is de basis voor gedragsaanpassing gelegd (Uitdenbogerd, 2007).

Voorgaande bevindingen werden door De Groot et al. (2008) erkend: er zijn fundamentele factoren nodig om tot gedragsverandering te komen. Zij onderzochten eveneens welk gedrag het best aangepast wordt. De gedragskenmerken die het energieverbruik van een huishouden het meest beïnvloeden zijn volgens hun onderzoek de gezinsgrootte, leeftijd van de bewoners, verblijftijd in de woning, inkomen, de frequentie van het nemen van een douche of bad, verwarmingsgedrag, ventilatiegedrag, gebruik van apparaten en de motivatie om hun levensstijl aan te passen en energie te besparen. De gezinsgrootte, leeftijd van de bewoners en het inkomen zijn volgens Guerra Santin et al. (2009) algemene kenmerken van het huishouden die een grote invloed hebben op het energieverbruik van een woning. In deze scriptie werden deze kenmerken reeds aangehaald in hoofdstuk 2 'huishoudkenmerken die energieverbruik beïnvloeden'. Bijgevolg zullen deze kenmerken niet gezien worden als mogelijke gedragsaanpassingen en hier buiten beschouwing worden gelaten.

Om de energiegerelateerde gedragskenmerken aan te passen, stellen de meeste onderzoekers gedragsprofielen op. Deze profielen omvatten de kenmerken van huishoudens met een gelijkaardig energieconsumptiepatroon. Zo stelden De Groot et al. (2008) vier gedragsprofielen op, nl. 'profile ease', 'profile conscious', 'profile costs' en 'profile environment'. Profile ease omvat personen die comfort wensen en hierbij geen rekening houden met energieverbruik, kosten en het milieu. Profile conscious omvat personen die comfort wensen, maar eveneens rekening houden met kosten en het milieu. Profile costs omvat personen die energie besparen om kosten te verminderen. Het laatste profiel, profile environment, omvat personen die energie besparen, voornamelijk voor het milieu. Vervolgens kunnen deze profielen gebruikt worden om, bijvoorbeeld aan de hand van de eerder aangehaalde fundamentele factoren van Uitdenbogerd (2007) gerichte maatregelen op te stellen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van huishoudens te verminderen (Groot, Spiekman, & Opstelten, 2008). Zo zouden personen met het profiel 'conscious' meer gestimuleerd kunnen worden om energiebesparende maatregelen toe te passen, indien zij feedback (informatie) krijgen over maatregelen waarmee ze hun comfort kunnen behouden, maar waarbij ze eveneens rekening houden met kosten en milieu. Personen met het profiel 'costs' krijgen best feedback over maatregelen met een hoog terugverdieneffect (Groot et al., 2008). Ook Olivia Guerra Santin (2011) maakte gebruik van gedragsprofielen in haar onderzoek omtrent energieconsumptie door verwarming. Als eerste stap voerde ze een aantal correlatietesten tussen gedragsvariabelen en energieverbruik uit. Hieruit bleek

dat voornamelijk de variabelen; het aantal gebruikte slaapkamers, het aantal verwarmingsuren en het aantal verluchttingsuren, een hoge correlatie vertonen met het energieverbruik. Op basis van de gedragsvariabelen onderscheidt Guerra Santin (2011) vervolgens vijf gedragsfactoren: 'use of appliances and spaces', 'energy-intensive', 'ventilation', 'media' en 'temperature comfort'. Met behulp van deze factoren stelde ze vijf gedefinieerde gedragspatronen op; 'spenders', 'affluent-cool', 'conscious-warm', 'comfort' en 'convenience-cool'. Vervolgens relateerde Guerra Santin deze gedragspatronen aan gebruikersprofielen. Dit zijn groepen van huishoudens die dezelfde kenmerken en bijgevolg hetzelfde gedrag vertonen, zoals 'high-income household' of 'seniors'. Er werd tussen de verschillende gebruikersprofielen geen significant verschil in energieconsumptie vastgesteld. Echter, door de resultaten van dit onderzoek toe te passen, kan men wel eenvoudig achterhalen met welke variabelen, naargelang het gebruikersprofiel, men rekening moet houden om zo optimaal mogelijk de CO<sub>2</sub>- uitstoot van het huishouden te verminderen (Guerra Santin, 2011).

Voorgaande onderzoekers hebben, om energiegerelateerde gedragsaanpassingen te behalen, zich voornamelijk geconcentreerd op individueel niveau. Uit het onderzoek van Heiskanen et al. (2010) blijkt echter dat de focus beter gelegd wordt op de samenleving. Zoals ze vermelden: '*Without working together, individuals stand little chance of seriously reducing their carbon emissions*' (Heiskanen, Johnson, Robinson, Vadovics, & Saastamoinen, 2010). Hun maatregel, ter reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens, is dus het vormen van 'low-carbon' samenlevingen. In hun artikel stellen ze vier van dit soort samenlevingen voor; een stedelijke samenleving 'Manchester is My Planet', een sectorale samenleving 'Green Office', een belangstellingssamenleving 'Carbonarium' en een smart mob samenleving 'Carrotmob' (Heiskanen et al., 2010). Al deze samenlevingsvormen hebben voor- en nadelen. Ze sluiten elkaar niet uit, ze overlappen en vullen elkaar aan. Heiskanen et al. (2010) concludeerden dat het moeilijk is de invloed van dergelijke samenlevingen te bepalen. Dit volgt uit het feit dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot globaal gebeurt en de grenzen in tijd en plaats bijgevolg onduidelijk zijn. Door hun onderzoek kunnen ze een aantal voordelen en problemen aankaarten afhankelijk van de context, geschiedenis en mogelijkheden van de samenleving. Alhoewel verder, uitgebreid onderzoek nodig is om hun verkregen kennis te kunnen generaliseren (Heiskanen et al., 2010).

Om milieubewust gedrag te onderzoeken halen Abrahamse and Steg (2009) in hun artikel de *Theory of planned behavior* en de *Norm activation model* aan. De eerste theorie beweert dat gedrag een afweging is tussen de kosten en de baten van dit gedrag. De tweede theorie beschouwt milieubewust gedrag als een vorm van altruïsme, waarbij personen een individueel voordeel opgeven ten voordele van het collectief belang. Dit wordt gedreven door trots en schuldgevoelens. Hier zijn wel voorwaarden aan verbonden, namelijk dat de persoon bewust moet zijn van de gevolgen voor de maatschappij van zijn gedrag en dat deze persoon zich hiervoor persoonlijk verantwoordelijk voelt. Lindenberg and Steg (2007) bevestigen deze theorie. Gedrag ontstaat uit persoonlijke normen of gevoelens van morele verplichting. Deze persoonlijke normen ontstaan indien individuen bewust zijn van de gevolgen van hun gedrag voor de omgeving en ze menen dat ze hier verantwoordelijk voor zijn.

In de literatuur zijn eveneens onderzoekers die niet geloven in het positief effect van gedragsaanpassingen op het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Zo beweert Maréchal (2010) dat gedrag de energiebesparing net bemoeilijkt. Hij stelt dat gedrag voornamelijk gestuurd wordt door gewoonten en dat deze ervoor zorgen dat mensen niet zo energiezuinig zijn als ze wensen te zijn. Hij vermeldt dat gewoonten 'counterintentional' kunnen zijn en dat ze bijgevolg ervoor zorgen dat de persoon het omgekeerde doet van hetgeen de persoon wenst te doen (Verplanken & Faes, 1999). Dit verklaart volgens hem het feit dat de energieconsumptie blijft stijgen, ondanks het groeiende milieubewustzijn van de bevolking. Maréchal (2010) vermeldt eveneens het reboundeffect. Dit effect treedt op indien nieuwe energiebesparende technologieën niet tot een daling van de energieconsumptie leiden. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door de kostenbesparing ten gevolge van de nieuwe technologie, waardoor meer budget vrij is om in andere, eventueel meer energieverbruikende, goederen te investeren. Het effect van de energiebesparende maatregelen kunnen dus deels teniet gedaan worden door een negatieve gedragsaanpassing van de gebruikers (Berkhout, Muskens, & W. Velthuisen, 2000; Maréchal, 2010).

### **3.4 Conclusie**

De compactheid van een woning speelt een rol in het gemiddeld energieverbruik, maar de kenmerken van het gebouw hebben het grootste effect op de energieconsumptie. Bijgevolg kan men door het aanpassen van de woning het energieverbruik sterk doen dalen waardoor de compactheid geen rol meer speelt. Het aanpassen van het isolatieniveau is een eerste belangrijke maatregel ter reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens. Daarnaast bleek uit onderzoek, uitgevoerd in Zwitserland, dat het verminderen van de warmtevraag bij bestaande woningen en het vervangen van koolstofintensieve verwarmingssystemen een grote invloed zouden uitoefenen op het energieverbruik. Eveneens werd in een Zweeds onderzoek geconcludeerd dat het implementeren van warmte-terugwinningssystemen, het doen dalen van de binnentemperatuur en het plaatsen van betere ramen en isolatie voor de grootste reductie in de energievraag zouden zorgen. Er kan geconcludeerd worden dat het uitvoeren van woningaanpassingen, om zo thermische energie te besparen naar voor komt als meest effectieve aanpassing.

Het aanpassen van energieverbruikend gedrag heeft zowel bij energie-efficiënte als niet-energie-efficiënte woningen een effect op de CO<sub>2</sub>-uitstoot door het huishouden. Woningaanpassingen zijn bijgevolg niet voldoende en moeten aangevuld worden met gedragsaanpassingen. Er zijn verscheidene manieren om te komen tot gedragsaanpassingen. In deze masterscriptie wordt gefocust op het aanpassen van vrijwillig gedrag door zich te richten op individuele percepties, voorkeuren en mogelijkheden. Dit gedrag ontstaat uit persoonlijke normen of gevoelens van morele verplichting. Uit de literatuur blijkt dat gedragsaanpassingen voornamelijk beïnvloedt kunnen worden door de overheid (bv. door milieunormen of taxen), het krijgen van voldoende informatie en feedback en het verwerven van milieubewustzijn. Om het gedrag van huishoudens gericht aan te passen, stellen de meeste onderzoekers gedragsprofielen op naargelang de kenmerken van huishoudens met gelijkaardige energieconsumptiepatronen. Als laatste kan geconcludeerd worden dat er eveneens onderzoekers bestaan die niet geloven in het positief effect van gedragsaanpassingen.

## Hoofdstuk 4: Campagnes

---

### 4.1 Inleiding

Uit de resultaten van een vragenlijst uitgevoerd door Bartiaux et al. (2006) blijkt dat 49,8% van de Belgische populatie vindt dat informatie- en sensibilisatiecampagnes voor huishoudens de belangrijkste aanzet is tot het doen dalen van de energieconsumptie. Eveneens duidt 48,3% aan dat 'elke familie' acties moet ondernemen om hun energieconsumptie te verminderen. Volgens de Belgische bevolking hebben sensibiliseringscampagnes gericht op huishoudens, zoals Energiejacht, dus het grootste effect.

Maar hoe moet zo een sensibiliseringscampagne aangepakt worden? Met andere woorden, hoe worden mensen gedreven tot het veranderen van hun gewoonten en het aannemen van energiebesparende maatregelen om tot een daling van hun energieverbruik te komen?

In dit hoofdstuk worden een aantal projecten/campagnes besproken die als doel hebben het energieverbruik van huishoudens te verminderen. Op deze manier kan onderzocht worden wat in de literatuur gekend is over hoe men een campagne het best aanpakt. Vervolgens zal deze informatie in het empirisch onderzoek gebruikt worden om een vergelijking te maken met de aanpak van de campagne Energiejacht. Hoe de campagne is opgebouwd en de aanpak van de campagne is namelijk een belangrijke factor bij het bestuderen van de effectiviteit van een campagne. Indien de campagne de deelnemers op de juiste wijze sensibiliseert, is de kans groter dat er effectief verbeteringen zullen ontstaan.

### 4.2 Het SEREC<sup>4</sup>-project

Het SEREC-project is een onderdeel van het Scientific Support Plan for a Sustainable Development Policy (SPSD II). Het grootste deel van dit project werd uitgevoerd over de jaren 2004-2005. Het bijhorende rapport werd uitgebracht in januari 2006. Het project is bijgevolg gedateerd, maar vormt een goede basis om een beeld te krijgen van energie-gerelateerde campagnes en de mogelijke methoden om energieverbruikend gedrag te beïnvloeden. Het SEREC-project had als doel: *"een beter inzicht te verwerven in de socio-economische en technische factoren die de veranderingen verklaren en de weerstand tegen veranderingen in het domein van energieverbruik in de huishoudelijke sector."* (Bartiaux & Maes, n.d.).

Het eerste deel van dit onderzoek handelde over de residentiële energieconsumptie in België. Hierin werd een beschrijving gevormd van de Belgische huishoudelijke sector, een beschrijving, betekenissen en sociale determinanten van energie-gerelateerde praktijken gegeven en als laatste werd het huishoudelijk energieverbruik van Denemarken en België vergeleken. Gegevens uit dit deel werden reeds in hoofdstuk 2 van deze masterproef aangehaald (Bartiaux et al., 2006).

---

<sup>4</sup> Socio-technical factors influencing Residential Energy consumption (SEREC) (Bartiaux et al., 2006).



Het tweede deel omvatte vier methodes en verdere informatie over de mogelijkheden om energiegerelateerde praktijken te veranderen. Dit onderdeel van deze scriptie focust op deze vier methoden, aangezien deze duiding geven van de mogelijkheden om huishoudens te sensibiliseren. De eerste twee testen die besproken worden, de Quick Scan en het energiedagboek zijn methodes die toepasbaar zijn op grote schaal en bijgevolg algemene aanbevelingen geven voor energiebesparing. De andere twee testen, de elektrische audit en de energieaudit zijn methodes die niet toepasbaar zijn op grote schaal en bijgevolg gepersonaliseerde aanbevelingen geven voor energiebesparing (Bartiaux & Maes, n.d.; Bartiaux et al., 2006).

Als laatste werd er in het SEREC-project nog een aantal politieke aanbevelingen gegeven en een conclusie gevormd (Bartiaux & Maes, n.d.; Bartiaux et al., 2006). Deze informatie valt echter niet binnen de focus van deze masterscriptie.

#### **4.2.1 De Quick Scan**

The Quick Scan oftewel de Edisontest was een methode ontwikkeld door de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO). De naam verklapt reeds het doel van deze methode, namelijk op een snelle en begrijpbare manier de deelnemende huishoudens van informatie voorzien over hun energieverbruik. Deze informatie bestaat uit een vergelijking van het jaarlijks energieverbruik van het deelnemend huishouden met het jaarlijks energieverbruik van andere gezinnen van dezelfde grootte in gelijkaardige woningen. De referentie werd opgesteld met behulp van gegevens uit een telefonische vragenlijst en gegevens van andere deelnemers (Bartiaux & Maes, n.d.; Bartiaux et al., 2006).

De Quick Scan kon op basis van slechts een aantal specifieke variabelen de deelnemers gepersonaliseerde informatie bezorgen omtrent hun energieconsumptie. Deze variabelen waren onder andere gezinsgrootte, type woning en het jaarlijks energieverbruik van het deelnemend huishouden. Vervolgens kregen ze via het internet informatie over hun besparingsmogelijkheden. De reacties van de deelnemers waren uiteenlopend. Eén deel vond het een goede tool aangezien het snel en simpel is, een tweede deel twijfelde aan de correctheid van de informatie. Het derde deel, de overgrote meerderheid, vroegen zich direct af hoe de voorgestelde besparingstips in de praktijk omgezet kunnen worden. Er kan geconcludeerd worden dat deze methode een goed begin was, maar nog enkele gebreken had. De positieve punten van de scan zijn dat deze huishoudens sensibiliseerde om hun energieconsumptie te bekijken en naar besparingsoplossingen te zoeken. Eveneens verleende het een antwoord op de vraag of een huishouden veel verbruikt of niet ten opzichte van overige huishoudens. Een ander belangrijk positief punt is dat het slechts een minimum aan inputvariabelen vereiste (Bartiaux et al., 2006).

#### **4.2.2 Het energiedagboek**

Deze methode legde de focus op het gedrag binnen een huishouden en is net zoals de Quick Scan toepasbaar op grote schaal. Het doel van het dagboek was huishoudens meer bewust maken van hun energieconsumptie. Het dagboek bestond uit vijf delen. Het eerste deel omvatte achtergrondinformatie over het energiedagboek. Het volgende deel bestond uit één van de twee

vragenlijsten binnen deze methode. Deze vragenlijst onderzocht algemene gegevens van het huishouden, de woning en hun apparatuur, maar eveneens gegevens over het gedrag van het huishouden ten opzichte van hun energieconsumptie en ecologische kwesties. Het derde deel bestond uit het dagboek zelf. De duur van dit deel was een week. Voor elke dag ontvingen de deelnemers een schema waarop ze de aanwezigheid van het aantal familieleden, hun gewoonten met betrekking tot verwarming, ventilatie en verlichting en gebruik van kook- en wastoestellen moesten aangeven. Het voorlaatste deel bestond uit de tweede vragenlijst, in te vullen op het einde van de week. Deze vragenlijst was exact dezelfde als de eerste vragenlijst. Door de antwoorden van beide vragenlijsten te vergelijken, kon gevonden worden of de respondenten hun gedrag hadden aangepast. Het laatste deel bestond uit een lijst met energiebesparende tips. Deze tips handelden voornamelijk over gedragsaanpassingen of goedkope woningaanpassingen (Bartiaux et al., 2006; Cames & Brohmann, 2003).

Binnen het SEREC-project werd deze methode uitgetest. Het werkelijk effect was moeilijk meetbaar aangezien meerdere factoren een rol kunnen spelen in een verandering van het huishoudelijk energieverbruik. De enige manieren van evaluatie waren de vergelijking tussen de eerder vermelde vragenlijsten en de evaluatie van de deelnemers zelf. Hieruit bleek dat de deelnemers een beter beeld kregen van hun energie-gerelateerde gewoonten, maar dat het energiedagboek hun energieconsumptie en –kennis niet beïnvloed had. Er kon geconcludeerd worden dat het dagboek inzicht gaf in energie-verbruikend gedrag, maar ondanks de eerder vermelde bijgevoegde lijst met tips, geen oplossing voor dit gedrag bood (Bartiaux & Maes, n.d.; Bartiaux et al., 2006; Cames & Brohmann, 2003).

#### **4.2.3 De elektrische audit**

Een elektrische audit is een controle of meting van de elektrische apparaten binnen een huishouden. Deze audit wordt best uitgevoerd door een energiedeskundige, zodanig dat deze reeds enkele tips kan geven over energiebesparing. Door de audit verkreeg het deelnemend gezin informatie over het verbruik per elektrisch apparaat, onder andere over het piekverbruik en stand-by verbruik. Na het installeren van de meetapparatuur werd van het huishouden verwacht dat ze maandelijks de gegevens, die beschikbaar waren op het meettoestel, doorgaven. Na een jaar werd de meetapparatuur verwijderd (Bartiaux et al., 2006).

Het doel van deze methode was de deelnemer bewust maken hoe hun consumptie aan elektriciteit verdeeld was over de verschillende apparaten. Een beperking hiervan was dat de energieconsumptie voor verwarming niet binnen deze elektrische audit viel. Uit het onderzoek bleek dat de meeste aanpassingen of adviezen nodig waren voor koelen, stand-by verbruik en verlichting. Zo bleek bijvoorbeeld dat huishoudens nieuwe, energievriendelijke koelkasten en diepvriezers kochten, maar hun oude niet weggooiden en nog af en toe gebruikten. Door de meting kwamen ze te weten dat deze nog steeds veel energie consumeerden, ook al gebruikten ze de koelkast of diepvries maar af en toe (Bartiaux et al., 2006).

Er kan geconcludeerd worden dat er zeker potentieel bestaat in deze methode. Zo vonden de deelnemers uit het SEREC-project dat de audit zeer interessant was, aangezien men zich beter realiseerde wat men verbruikte, op welke manier en via welk apparaat. Deze audit was bijgevolg interessant zowel voor gezinnen die geen aandacht besteden aan hun energieverbruik als voor gezinnen die dit wel doen. De gezinnen werden meer bewust, maar helaas bracht het geen grote veranderingen te weeg. Er zal dus gezocht moeten worden naar een opvolging of uitbreiding indien men een grote sensibiliseringscampagne wil creëren. Deze methode is wel een goed uitgangspunt (Bartiaux & Maes, n.d.; Bartiaux et al., 2006).

#### **4.2.4 De energieaudit**

Een energieaudit of energieadviesprocedure (EAP) geeft volgens de Vlaamse overheid een antwoord op de vraag waar, hoeveel en op welke manier energie in uw woning kan worden bespaard (Vlaanderen.be, 2014). Met andere woorden, de audit is een evaluatie van een bestaande woning, om zo de energieprestatie ervan te bepalen en effectieve verbeteringen voor te stellen. De methode is bijgevolg complementair aan de vorige methode nl. de elektrische audit. Oorspronkelijk werd de EAP opgesteld voor situaties zoals een verandering van eigenaar van een bestaande woning of indien men renovaties wilde uitvoeren. Het is dus een methode die pas toegepast kan worden binnen een campagne indien de deelnemers sterk gemotiveerd zijn grote veranderingen door te voeren en hier eveneens de mogelijkheden voor hebben (Bartiaux et al., 2006).

De energieaudit concentreert zich voornamelijk op de gebouwschil, verwarming en warm water. Binnen het SEREC-project gebeurde de uitvoering ervan door experts van VITO, die hiervoor gebruik maakten van een software. Na de uitvoering van de audit verkregen de eigenaars een uitgebreid, gedetailleerd rapport van alle resultaten en energielabels samen met extra informatie. Zo werd bijvoorbeeld de energetische en economische effecten van een renovatie weergegeven. De labels lopen van goed naar slecht, van A+ tot E, waarbij elk onderdeel van de woning op basis van een aantal criteria zo een label toegeschreven kreeg. Hieruit werden uiteindelijk de labels voor de gebouwschil, verwarming en warm water verkregen. Indien het label van een bepaald onderdeel niet optimaal was, werd een bepaalde verbetering aangeraden en werd het resultaat van die verbetering door de software berekend. De software gaf dus niet enkel weer wat verbeterd kon worden, maar gaf ook weer op welke manier. Een belangrijk punt was dat het rapport besproken werd door de experts samen met de eigenaars. Zo verkregen ze niet enkel informatie, maar werd er ook op gelet dat ze deze informatie begrepen. Uiteindelijk hing de verbetering dus enkel af van de eigenaars en welke interventies zij het belangrijkste vonden en bereid waren uit te voeren (Bartiaux et al., 2006).

#### **4.2.5 Conclusie**

De vier methoden hebben allen hun voor- en nadelen. Zo zijn de eerste twee methoden beter toepasbaar op grote schaal en het meest gericht op de invloed van huishoudkenmerken en –gedrag op energieverbruik. Zij liggen dus het meest in lijn met de campagne Energiejacht. Helaas blijkt dat dit net de methoden zijn die het minste invloed hebben op de huishoudelijke energieconsumptie. De laatste twee methoden hebben het grootste effect op het huishoudelijk energieverbruik, maar vereisen een gelijkaardige inspanning. Deze inspanning omvat de tijd en kost van zowel de

huishoudens als van de experts. Hierdoor zijn deze methoden minder relevant voor grootschalige sensibiliseringscampagnes als Energiejacht.

### **4.3 Habiter mieux**

Het Nationaal Agentschap voor leefomgeving oftewel L'Agence nationale de l'habitat (Anah) van Frankrijk startte in 2011, met hulp van de overheid, een programma genaamd 'Habiter mieux'. Deze campagne loopt tot 2017 en richt zich eveneens op huishoudens, met het oog op het verhogen van de energie-efficiëntie van het bestaande woningenpark. Het doel is *'U helpen om uw huis, de kwaliteit van uw leven en uw koopkracht te verbeteren'* (Anah, 2014a). De focus is bijgevolg driedig, nl. sociaal, milieu- en economisch gericht (Dubois, 2012).

Om dit doel te kunnen bereiken, ontvangen de deelnemers zowel financiële steun als gepersonaliseerde begeleiding. De financiële steun heeft als doel het mogelijk maken van investeringen om de energetische kwaliteit van de woning van de betreffende deelnemer te verbeteren en is heel breed. Zo betaalt L'Anah 35 tot 50 procent van de totale kosten van de investering, een bijkomende steun van 3000 euro voor toekomstige investeringen en indien de gemeente of andere lokale overheden een deel van de kosten dekt, zal L'Anah voor hetzelfde bedrag extra financiële steun verlenen. Het is zelfs mogelijk een voorschot te krijgen, een renteloze lening of premies van deelnemende actoren (Anah, 2014c). Het is bijgevolg logisch dat niet zomaar iedereen kan deelnemen aan de campagne. Er worden specifieke eisen en voorwaarden aan de deelnemers gesteld. Zo moeten ze eigenaar van hun woning zijn en moet hun inkomen beneden een bepaalde grens liggen. De woning zelf moet ouder zijn dan 15 jaar en geen andere financiële steun gekregen hebben van de overheid. De uit te voeren investering moet eveneens aan een aantal voorwaarden voldoen. Zo moet de investering een verbetering van minstens 25% van de energieprestatie van de woning garanderen. Het werk moet uitgevoerd worden door professionele bouwarbeiders en mag niet beginnen voor de indiening van de aanvraag tot deelname aan de campagne Habiter mieux. Op de site is er een speciale 'self-assessment' tool ter beschikking, zodat men kan testen of men in aanmerking komt om deel te nemen. De tool bestaat uit een in te vullen document dat vervolgens naar de lokale bevoegde autoriteit verzonden moet worden. Een bijzonder punt aan deze campagne is dus dat een lokale autoriteit kan beslissen, rekening houdend met lokale verschillen of specifieke omstandigheden, of de deelnemer in aanmerking komt. Huishoudens kunnen eveneens aan de campagne deelnemen zonder de begeleiding van een lokaal collectief (Anah, 2014b). De gepersonaliseerde begeleiding bestaat onder andere uit een energie-audit van de woning en uitgebreide hulp bij het realiseren van het investeringsproject. Elke deelnemer krijgt hiervoor één specifieke professionele begeleider toegewezen die verbonden is aan de lokale Habiter mieux instantie. De campagne is dus een nationaal programma, maar wordt uitgevoerd op lokaal niveau (Anah, 2014c).

De resultaten van het eerste jaar van de campagne waren minder goed dan verwacht. De Franse president stelde een algemeen doel op om tegen 2017 de thermische renovatie van 300.000 woningen te realiseren, met de Habiter mieux campagne als sociaal aspect. In het eerste jaar werden, binnen het Habiter mieux gedeelte, 'slechts' 6700 huishoudens bereikt. De lage

inschrijvingsgraad is een gevolg van het moeizaam identificeren van de woningen die in aanmerking komen en de lage motivatie van de huishoudens om energiebesparende maatregelen toe te passen. De huishoudens die wel deel hebben genomen ondervinden dat het opstellen van het financieringsdossier en de begeleiding nog stroef verloopt. Wel werd ondervonden dat de lokale samenwerking een meerwaarde oplevert en dat de gemiddelde besparing per woning in 2011 39% was. De doelstelling van minstens 25% energiebesparing per woning werd bijgevolg ruimschoots overschreden (Amorce, 2012).

In het tweede campagnejaar (2012) ontstond een groei in het aantal deelnemers, namelijk een groei van 12.786 huishoudens. De gemiddelde besparing per woning daalde lichtjes naar 38%, maar is dus nog steeds groter dan de doelstelling van minstens 25% (Anah, 2012). Tegen augustus 2013 werden nog 10.201 huishoudens bereikt. In het totaal namen dus tot dan 29.678 gezinnen deel aan de campagne. De gemiddelde besparing bleef hangen op 38%. In 2013 werden eveneens de algemene doelstellingen aangepast (Ameliorer, 2013). Tegen 2017 wenst men nu niet 300.000, maar 500.000 gezinnen te bereiken, waarvan 50.000 via de campagne Habiter mieux. Men zal tevens trachten een energiebesparing van 38% tegen 2020 te bereiken. De doelgroep werd ook uitgebreid met jonge gezinnen met een laag inkomen. Ook is de subsidie van L'Anah toegenomen en biedt het Fonds d'Aide à la Rénovation Thermique (FART) nu ook de mogelijkheid tot een extra subsidie (Anah, 2013).

#### **4.4 Energymark**

In Australië werd recent een campagne, sterk gelijkend op Energiejacht, opgestart onder de naam 'Energymark'. Dowd et al. (2012) onderzochten de volledige campagne in het artikel '*Energymark: Empowering individual Australians to reduce their energy consumption*' (Dowd et al., 2012). De campagne werd opgestart door The Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation's (CSIRO) Energy Transformed Flagship (ETF). De ETF onderzoekt over het algemeen de perceptie van de bevolking omtrent groene energietechnologieën. Ze kwamen tot de ontdekking dat, om op lange termijn de energieconsumptie van individuen te kunnen doen dalen, gedragsaanpassingen cruciaal zijn. Om een duurzame reductie van het energieverbruik teweeg te kunnen brengen was er nood aan duurzame gedragsveranderingen en meer inspanningen en steun van individuen. Om dit te verkrijgen werd de campagne Energymark opgestart. Het doel van de campagne is een gedragsaanpassingsproces opstarten dat individuen ondersteunt om hen vanuit hun sociale netwerken te helpen om hun energieconsumptie te doen dalen (Dowd et al., 2012).

De aanpak van de campagne Energymark verschilt enigszins van de campagne Energiejacht. Vrijwilligers die convenor (vergelijkbaar met energiemeesters) willen worden, kunnen zich via een site aanmelden. De convenors krijgen geen speciale opleiding, maar moeten wel via gesprekken hun interesse in en kennis van duurzaamheid, klimaatverandering, etc. bewijzen. Indien ze door de selectieprocedure geraken, mogen ze via hun eigen sociale contacten zelf een vrijwillige groep samenstellen. Vervolgens organiseert de convenor acht discussiesessies. Deze sessies handelen over onderwerpen omtrent klimaatverandering en energie. Gedurende iedere sessie worden persoonlijke doelen opgesteld en gerapporteerd omtrent de tot nu toe behaalde doelen en moeilijkheden. Indien

er gedurende de discussies vragen ontstaan waar niemand een antwoord op heeft, kan de convenor contact opnemen met het secretariaat van het CSIRO, die hen zal doorverwijzen naar de juiste expert om alsnog een antwoord op hun vraag te formuleren (Dowd et al., 2012).

De campagne leverde een goed resultaat op, de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de deelnemers daalde aanzienlijk ten opzichte van voor hun deelname, nl. met gemiddeld 20%. Dit komt overeen met een totale gemiddelde reductie van 4167kg CO<sub>2</sub> per deelnemer. De CO<sub>2</sub>-uitstoot van slechts 5% van de deelnemers kende een stijging in plaats van een daling. Uit de resultaten bleek eveneens dat er maar kleine verschillen bestonden tussen de deelnemers in de grootte van hun behaalde CO<sub>2</sub>-reductie. Er bestonden enkel verschillen tussen deelnemers die op voorhand reeds een grote waarde aan het milieu hechtten en deelnemers die dit niet deden. De eerstgenoemde behaalden betere resultaten (grotere reductie CO<sub>2</sub> -uitstoot) dan de laatstgenoemde. De opbouw van de Australische campagne verschilt van deze van Energiejacht. Zo houden de Australiërs, om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van een persoon te berekenen, niet enkel rekening met hun energieverbruik voor hun woning, maar ook met hun afvalproductie, algemene uitgaven, vleesconsumptie en transport. Ze proberen de deelnemers dus aan te moedigen hun energieconsumptie over het algemeen te doen dalen en niet enkel het energieverbruik in hun woning. Het is eveneens enkel mogelijk om in groep deel te nemen, niemand kan de campagne alleen afleggen. Dit veroorzaakt een extra motivatie, namelijk groepsdruk (BBLv, 2007; Dowd et al., 2012).

#### **4.5 SUN-project**

Het SUN-project vond plaats van 2008 tot 2011, SUN staat voor 'Sustainable Urban Neighbourhoods' (Vandermosten, 2013). Het project bestond uit een samenwerking tussen zeven stadswijken van de Euroregio Maas-Rijn. Het doel was deze stadswijken te verbinden in een dynamiek van duurzame ontwikkeling. Na overleg met de verschillende wijken werden de nodige acties bepaald. Deze acties waren vierdelig:

- Energie: de verbetering van de energieprestaties van privéwoningen;
- Groen: het vergroenen van de publieke ruimte;
- Sociale cohesie: de versterking van de sociale samenhang;
- Economie: de versterking van de lokale economie.

Voor elke deelnemende wijk werden concrete acties en investeringen in deze vier werkgebieden uitgetest (SUN, 2011). De participatie van de buurtbewoners en plaatselijke verantwoordelijken was van cruciaal belang voor de coördinatie van de acties, maar eveneens de integratie in de Euroregio was een belangrijk onderdeel binnen het SUN-project (SUN, 2011; Vandermosten, 2013).

Het eerste actiepunt, energie, komt overeen met het onderwerp van Energiejacht. Alhoewel de aanpak van de twee campagnes verschillend is, bestaat er een gelijkenis, nl. het toepassen van groepsdynamiek om tot een beter resultaat te komen. Binnen dit project werd gestreefd naar groepsaankopen om eigenaren te ondersteunen bij de renovatie van hun huis, zoals bijvoorbeeld gezamenlijke aankoop van isolatie. De oprichters van het SUN-project menen namelijk dat een samenwerking in groep een manier is om de deelnemers gerust te stellen, tot een gedragsverandering aan te zetten, de kwaliteit van de uitvoering te verzekeren en interessante

aankooprijzen te realiseren. De verantwoordelijke organisatie voor deze actie was het Belgische DuBoLimburg (SUN, 2011).

De tweede actie had tot doel meer groen te brengen in de stadswijken. Dit werd bereikt door de aanleg van gemeenschappelijke moestuinen en groene ruimten in de SUN-wijken. Zowel de vertegenwoordigers van de steden als de deelnemers toonden een grote inzet om dit te bereiken. De verantwoordelijke voor deze actie was eveneens een Belgische organisatie, nl. LEMA-ULg. De sociale cohesie of maatschappelijke samenhang was een derde werkgebied. De oprichters stelden dat de wijk een gemeenschappelijk vlak kan vormen waar mensen elkaar ontmoeten, van elkaar leren, samenwerken en op die manier sociale banden ontwikkelen. Het was echter niet de bedoeling een gesloten wijk te vormen, aangezien het openstellen naar de buitenwereld ook een vorm van persoonlijke ontwikkeling inhoudt. Om dit te bereiken werden tijdens het project onder andere uitwisselingen tussen verschillende wijken georganiseerd (SUN, 2011).

Het laatste actiepunt was economie. Aangezien de doelgroep, stadswijken, vaak in het verleden opgebouwd werden om bij te dragen aan de plaatselijke economie, vormt dit een belangrijk werkgebied. Door de opkomst van grote supermarkketens en globale industrieën zijn veel plaatselijke ondernemingen failliet gegaan. Dit heeft het uitzicht van stadswijken negatief beïnvloed, waardoor deze minder aantrekkelijk zijn geworden voor zowel gezinnen als mogelijke ondernemers. Het SUN-project wou dit negatief beeld van de buitenwijken aanpakken door een mooiere omgeving te creëren en de potentie van de wijk te onderzoeken. Een eerste stap was het verbeteren van het imago van en de communicatie over de wijken. Op deze manier werd gestreefd naar het naar voor brengen van de troeven van de wijken zodat ze op hun echte waarde zullen worden geschat. Een tweede stap was het aanpakken van de lege etalagewinkels. Door een geafficheerde campagne met een specifieke, gerichte oproep werden lege winkelatalages omgetoverd waardoor de handelszaak aantrekkelijker werd voor ondernemers. Een derde idee was het vormen van een collectieve dynamiek. Hiermee doelde men op de creatie van een netwerk van plaatselijke economische spelers die acties uitvoerden om de algemene commerciële aantrekkingskracht van de wijk te bevorderen (SUN, 2011).

Samengevat bestonden de geplande activiteiten uit het sensibiliseren, informeren en vormen van de bewoners, financiering van isolatiemateriaal m.b.v. subsidies en/of sponsors en het aanbieden van een euregionale pool van professionals in energetische renovatie (Vandermosten, 2013). Het SUN-project had dus net als Energiejacht de bedoeling particulieren te sensibiliseren op vlak van hun energieverbruikend gedrag. Hun reikwijdte ging echter verder dan deze van Energiejacht, ze legden de focus niet enkel op het onderdeel 'energie', maar ook op groen, economie en sociale cohesie en dit deden ze in een overkoepelende samenwerking met verschillende stadswijken uit de Euroregio. Er bleek echter niet veel animo te zijn voor een dergelijke uitdaging binnen de deelnemende steden. Het project hielp wel om de communicatie omtrent energiebesparende tips naar bewoners toe te verbeteren. Een voorbeeld hiervan zijn de video's, die binnen het kader van het project gemaakt werden, waarin zonder woorden tips rond energiebesparing gegeven worden (Knapen, 2014).

## 4.6 Blok voor Blok

Blok voor Blok is een lopende campagne opgestart door het Nederlandse Agentschap NL. Hiermee trachten zij in de bestaande bouw grootschalige energiebesparing te verwezenlijken (Westeneng, Bongaards, & Elst, 2012). Een eerste stap was onderzoeken welke bevolkingsgroep aangesproken moest worden. Het Nederlandse Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BKZ) wenste energiebesparende projecten zoals Blok voor Blok te ondersteunen en liet een onderzoek uitvoeren naar de doelgroepsegmentatie van energiebesparingsprojecten (Veltman & Welzen, 2012). Dit onderzoek startte met de vorming van een algemeen beeld. Zo bleek dat 35% van de onderzochte groep eigenaar-bewoner geen specifiek moment aangeeft voor het uitvoeren van energetische besparingen. Daartegenover vindt voor 27% dit moment plaats indien de nodige financiële mogelijkheden beschikbaar zijn en voor 16% in het geval van een verhuizing. Hiernaast bleek dat de belangrijkste reden voor het toepassen van energiebesparende woningaanpassingen het besparen van kosten (50%), comfort (40%), noodzakelijk onderhoud (33%) en milieuoverwegingen (23%) zijn. Reden om net niet deel te nemen zijn vaak financieel geard. De hoogste drempels zijn het ontbreken van financiële mogelijkheden (48%) en de vrees de investering niet terug te verdienen (8%). Hiernaast kwam naar voor dat een tekort aan kennis bestaat over de kosten en opbrengsten van dergelijke woningaanpassingen en dat men er vaak niet over nagedacht heeft. Vervolgens bleek dat de grootste groep bestaat uit personen die redelijk betrokken zijn bij het milieu. Voor Blok voor Blok is dit de gewenste groep. Als laatste kwam naar voor dat twee derde vindt dat het internet de geschikte bron voor het verkrijgen van informatie over energetische woningaanpassingen is. Daarnaast zijn consumenten- en belangenorganisaties en de overheid de meest geschikte informatieverstrekkers (Veltman & Welzen, 2012).

Na de vorming van een algemeen beeld werd op basis van een clusteranalyse zes segmenten onderscheiden. De meest kansrijke groepen voor projecten als Blok voor Blok zijn deze waarvoor hun huis hun (t)rots is en waarbij de woning de zoete inval is. De eerste groep investeert in hun woning en voert energetische woningbesparingen uit omdat ze de financiële mogelijkheden hebben en omdat het moet voor een duurzame wereld. Wat hen aanspreekt is bijvoorbeeld het aankopen van zonnepanelen met de hele buurt. De tweede groep hecht veel belang aan hun woning en zijn comfort en zal meer interesse hebben in isolatie. De volgende drie segmenten worden minder aangesproken door dergelijke campagnes, maar met de juiste aanpak kunnen deze nog tot een goed resultaat komen. Deze aanpak bestaat onder andere uit een meer directe actieve benadering, informatievoorziening door consumenten- en milieuorganisaties evenals door aannemers, fabrikanten, energieleveranciers en bouwmarkten. Het laatste segment is moeilijk te overtuigen om te investeren in energiebesparende maatregelen. Zij wensen geen grote aanpassingen aan hun woning te doen en zijn enkel bereid kleine aanpassingen door te voeren. Milieuorganisaties of de overheid kunnen bijgevolg niet veel invloed uitoefenen (Veltman & Welzen, 2012). Andere belangrijke aanbevelingen uit dit onderzoek waren onder andere het voeren van de juiste communicatie. Dergelijke campagnes handelen niet over woningen maar over mensen, bijgevolg moet men de taal van de doelgroep spreken. Daarnaast moet het financieel aspect niet als een drempel afgeschilderd worden, maar als een opportuniteit (Veltman & Welzen, 2012).



Vervolgens werd zowel een kwalitatief als kwantitatief onderzoek uitgevoerd. Het kwalitatief onderzoek was gebaseerd op 11 interviews met deelnemers van gelijkaardige campagnes als Blok voor Blok. Uit dit onderzoek kwam naar voor dat de belangrijkste motivaties voor het uitvoeren van energiebesparende maatregelen een gebrek aan wooncomfort en een te hoge energiefactuur zijn. Daarnaast bleek dat verhuizen of verbouwen een natuurlijk moment is om maatregelen toe te passen. In het geval men geïnteresseerd was in het uitvoeren van energiebesparende maatregelen werden door te gefragmenteerde informatiebronnen vaak kansen gemist. Aanbiedingen voor energiebesparende maatregelen werden door verschillende partijen (bv. energieleveranciers) en op verschillende wijzen (bv. internet) uitgevoerd. Het zou beter zijn om een centraal overheidsgestuurd aanspreekpunt te hebben waardoor duidelijke en geïndividualiseerde hulp aangeboden kan worden. Daarnaast zouden ook makelaars en aannemers een invloed kunnen uitoefenen, indien de deelnemers overtuigd zouden zijn van hun betrouwbaarheid en kunde. Aangezien deelnemers vaak zelf weinig kennis hebben van technische maatregelen zijn zij onzeker en is het hebben van een goede aannemer of makelaar cruciaal. Daarnaast zou het helpen indien de aannemer voor een goede prijs de verbouwing zou uitvoeren en daarna de woning opgeruimd zou achterlaten. Transparantie over de te betalen factuur bleek eveneens een belangrijk punt te zijn. Nochtans kwam naar voor dat het merendeel niet enthousiast was over collectieve aankopen omdat men hierdoor het gevoel van een verminderde keuzevrijheid krijgt. Het uitvoeren van de energiebesparende maatregel is echter niet de laatste stap. Informatie over het gebruik van de geïnstalleerde maatregel(en) is een belangrijke stap om een optimale aanpassing te garanderen (Westeneng et al., 2012). Het kwantitatief onderzoek bevestigde de resultaten van het kwalitatief onderzoek. Overigens bleek dat het aanbieden van een warmtefoto en een vergelijking van het eigen energieverbruik met deze van de burens de nieuwsgierigheid opwekt. Na het uitvoeren van energiebesparende maatregelen zou 67% dit aanbevelen aan anderen (Westeneng & van Elst, 2013).

Met de Blok voor Blok campagne werden 14 consortia, met allen hun eigen aanpak, opgestart. Zo werkten ze zelf een financieringsplan uit. Voorbeelden hiervan zijn bankleningen met gunstige voorwaarden waarvan de afbetaling gelijk is aan de besparing tijdens de looptijd of voordelige leningen uit gemeentelijke investeringsfondsen. Daarnaast wordt kwaliteit gegarandeerd door bijvoorbeeld samenwerkingsverbanden met aannemers en installatiebedrijven die beschikken over een kwaliteitskeurmerk. Eén van de belangrijkste punten is bewoners te overtuigen energiebesparende maatregelen door te voeren. Dit wordt gedaan door bijvoorbeeld een communicatiebureau op te starten. Dit bureau begeleidt de deelnemers bij elke stap zodat ze altijd de juiste informatie bezitten. Eveneens kan iedereen op de website een slimme energiescan uitvoeren, waardoor het bureau de juiste informatie bezit om gericht te communiceren (AgentschapNL, 2013).

Blok voor Blok is een grootschalige campagne, maar met een aanpak op maat gemaakt. Hierbij is duidelijk dat een goed samenwerkingsverband tussen verschillende partijen, een onderling vertrouwen en een correct financieringssysteem belangrijke slaagfactoren zijn. De grootschalige uitvoering van het project vindt in 2013 en 2014 plaats, het resultaat van het project valt dus nog af te wachten (AgentschapNL, 2012).

## 4.7 State-of-the-art energiebesparende campagnes

Abrahamse et al. (2005) bestudeerden de effectiviteit van interventies bedoeld om huishoudens te stimuleren hun energieconsumptie te verminderen. Zij onderzochten hiervoor studies over antecedente interventies en consequentie interventies. Antecedente interventies hebben het doel onderliggende gedragsdeterminanten, zoals kennis, te beïnvloeden om zo tot een verandering van gedrag te komen. Voorbeelden van dit type interventies zijn: verplichting, het stellen van doelen, informatie en modellering. Met een verplichting wordt een mondelinge of schriftelijke belofte tot het veranderen van gedrag bedoeld. Uit hun studie blijkt dat dit een goede strategie is om het huishoudverbruik te verminderen, voornamelijk op lange termijn. Het stellen van doelen is het meest effectief indien het gecombineerd wordt met het geven van feedback (consequentie interventie). Een volgend type antecedente interventie is het geven van informatie. Dit kan op meerdere manieren, bijvoorbeeld aan de hand van 'workshops', grote mediacampagnes of persoonlijke woningaudits. De effectiviteit van 'workshops' blijkt niet erg hoog te zijn, deelnemers worden zich meer bewust van het energieprobleem, hun kennis over energiebesparing stijgt en ze hebben sterkere intenties om energiebesparende maatregelen uit te voeren. Desondanks leidt de 'workshop' niet tot gedragsaanpassingen. Voorbeelden van consequentie interventies zijn feedback en beloningen. Uit het merendeel van de bestudeerde studies bleek dat er een positieve relatie bestaat tussen het geven van feedback en de reductie van huishoudelijk energieverbruik. Eveneens het geven van een beloning heeft een positief effect op energiebesparing (Abrahamse et al., 2005).

Linda Steg (2008) oordeelde dat er twee typen strategieën bestaan voor het promoten van energiebesparend gedrag, nl. de psychologische en structurele strategie. De eerste strategie is vergelijkbaar met de antecedente interventies die Abrahamse et al. (2005) voorstelden. Ze zijn gericht op het beïnvloeden van de kennis, percepties, motivatie en normen van huishoudens over hun energieverbruik en -besparingen om zo te komen tot gedragsveranderingen. Deze strategie is volgens Linda Steg (2008) het meest effectief indien personen gericht en individueel benaderd worden. Dit kan bijvoorbeeld door gepersonaliseerde sociale marketing. Structurele strategieën zijn gericht op het veranderen van de context waarbinnen de energiebeslissingen gemaakt worden om zo energiebesparing aantrekkelijker te maken. Voorbeelden hiervan zijn de creatie van nieuwe of betere producten en diensten, verandering van infrastructuur, prijsbeleid en wettelijke maatregelen. Het effect van deze strategie is volgens Linda Steg (2008) te weinig bestudeerd om een conclusie te kunnen vormen.

Hesselink, Huijsmans, and Martens (2013) voerden een onderzoek uit naar de ervaren klanttevredenheid van bewoners bij energiebesparingsprojecten. Zij kwamen tot de conclusie dat een efficiënte campagne inspeelt op de wensen en behoeften van de deelnemers, hen voldoende, heldere, eerlijke en op de persoonlijke situatie afgestemde informatie biedt, demonstratiemogelijkheden geeft, informatie-uitwisselingen tussen deelnemers stimuleert en de focus legt op financiële voordelen, resultaten en milieu, wooncomfort en waardevermeerdering van hun huis. Daarnaast haken deelnemers af indien ze te veel moeite moeten doen, is het belangrijk één contactpersoon aan te duiden waarbij men terecht kan voor alle mogelijke vragen en wordt een goede communicatie tussen de verschillende partijen vereist. Ook is het belangrijk een

contactpersoon aan te duiden waarbij men na het project voor verdere vragen bij terecht kan (Hesselink et al., 2013).

#### **4.8 Conclusie**

Er kan geconcludeerd worden dat er verscheidene manieren bestaan om huishoudens aan te spreken hun energieverbruik te verminderen. Elke sensibiliseringscampagne heeft zijn eigen aanpak en resultaten. Deze factoren hangen echter vaak af van de mogelijkheden en het doel. Zo zijn de quick scan en het energiedagboek minder kapitaal- en tijdsintensief dan de elektrische of energie audit, waardoor ze beter toepasbaar zijn op grote schaal. Dit heeft echter ook tot gevolg dat ze een minder grote invloed uitoefenen op het huishoudelijk energieverbruik dan de elektrische of energie audit. De meeste sensibiliseringscampagnes willen een groot draagvlak en moeten dus proberen een zo goed mogelijk resultaat te verkrijgen op zo groot mogelijke schaal.

Het Blok voor Blok project lost dit op door een overkoepelende organisatie met een opsplitsing in 14 deelprojecten. Dit is een doelgerichte methode om resultaat te verkrijgen, maar vereist een goed samenwerkingsverband, vertrouwen en een correct financieringssysteem. Hier komt het belang van steun van de overheid aan bod. Het blijkt niet enkel uit het Blok voor Blok project, maar eveneens bij het Habiter Mieux project, Energymark en het SUN project dat indien een overheid betrokken is de campagne een boost krijgt. Zo is niet enkel de financiële overheidssteun een grote hulp, de betrokkenheid van de overheid geeft meer vertrouwen in de campagne waardoor men meer personen bereikt. Binnen de meeste projecten beperkt de steun van de overheid zich tot hulp bij de uitvoering van de campagne, maar bij Habiter Mieux ging men een stap verder. Hier gaf de overheid financiële hulp aan de deelnemers zelf voor de uitvoer van energiebesparende maatregelen. Dit resulteerde in 2013 in meer dan 12.000 deelnemende huishoudens die elk gemiddeld 38% bespaarden. Het succes van deze campagne was net zoals die van Blok voor Blok niet enkel te wijten aan de overheidssteun, maar eveneens aan een gepersonaliseerde begeleiding. Zo werd de eerder genoemde energieaudit (paragraaf 4.2.4) aangeboden en was er tevens uitgebreide hulp bij de realisatie van het investeringsproject.

Een andere troef die de campagnes Blok voor Blok, Energymark en het SUN-project uitspelen is het samenwerkingsverband tussen de verschillende deelnemers. Dit creëert een samenhorigheidsgedoeve, groepsdruk en vlotte informatie-uitwisseling, factoren die de kans op energiebesparing verhogen.

Als conclusie kan gesteld worden dat de beste resultaten verkregen worden bij grootschalige overheidscampagnes die groepen begeleiden met een gepersonaliseerde aanpak. Bij de analyse van de sensibiliseringscampagne Energiejacht in deel II van deze masterscriptie zal bijgevolg onderzocht worden of voorgaande bevindingen ook binnen deze campagne naar voor komen.

## Deel II: Analyse sensibiliseringscampagne Energiejacht

---

### Hoofdstuk 5: Omkadering Energiejacht

---

#### 5.1 Klimaatwijken

##### 5.1.1 Geschiedenis

Zoals reeds vermeld in de inleiding is de campagne in 2003 opgestart onder de naam 'Klimaatwijken'. De vraag voor de opstart kwam van de toenmalige energieleverancier Interelectra, de voorloper van de huidige distributienetbeheerder Infrax. Hun visie was niet enkel het verkopen van energie, maar eerder het aanbieden van energiediensten. Hierdoor kwamen ze op het idee mensen een 'dienst' aan te bieden om hen te helpen energie te besparen. Hun bestaande samenwerking met BBL kwam daarbij goed van pas. Interelectra gaf hen de opdracht een nieuwe campagne rond energiebesparing op te starten. BBL had reeds ervaring met de uitbouw van campagnes. Zo hadden ze al een aantal campagnes waaronder de isolatiecampagne '1000 dagen in de watten' achter de rug. Deze campagnes dienden echter vaak om enkel te informeren of te stimuleren. Met de nieuwe campagne wou BBL tot een effectieve energiebesparing komen. Ze vonden het belangrijk het gedrag van de deelnemers te veranderen en dit te meten, want 'meten is weten' (Desmet, 2014). BBL was van mening dat indien personen een idee krijgen van hun energieverbruik en de evolutie over de periode van deelname zien, ze nieuwsgierig worden naar de factoren die hun energieverbruik beïnvloeden en meer en meer geïnteresseerd zullen geraken in het besparen van energie. Een ander belangrijk onderdeel bij de opstart was de deelname in groep. BBL haalde dat idee bij het Nederlandse dorp Osdorp en de bekende Tupperware bijeenkomsten. Dit groeperen was een essentieel deel van de campagne. Volgens de oprichters is het namelijk zo dat bij groepen waarin reeds een dynamiek of ambiance heerst de beste resultaten worden behaald. Het was mogelijk individueel in te schrijven, op voorwaarde dat de betreffende gemeente deelnam, maar dan werd men vervolgens bij een groep gevoegd (Desmet, 2014).

Door de hulp van hun partner Dialoog verkreeg BBL een rekentool om op een makkelijke en snelle wijze energiebesparingen te kunnen berekenen, rekening houdend met onder andere graaddagen en het verschil in dagen tussen de referentieperiode en de werkelijke campagne. De rekentool bestaat uit een Excel-document waarin verscheidene gegevens ingegeven moeten worden. Zo moet als eerste de regio ingebracht worden. Vervolgens moet per energieverbruikende toepassing (verwarming, koeling, warm water, koken en andere toepassingen) aangegeven worden welke energiestroom hiervoor gebruikt wordt (gas, kool, elektriciteit, hout, etc.). Na het ingeven van de isolatiegraad wordt per gebruikte energiestroom de CO<sub>2</sub>- productie berekend. Hiervoor wordt als eerste het verbruik omgerekend naar kWh. Zo wordt voor 1m<sup>3</sup> gas een verbrandingswaarde van 10kWh gehanteerd. Daarna wordt het verschil tussen huidig en referentieverbruik berekend. Deze waarde wordt per energiedrager vermenigvuldigd met de gemiddelde CO<sub>2</sub>- uitstoot per kWh. Dit

gemiddelde wordt gebaseerd op IPCC<sup>5</sup> cijfers en cijfers uit de kernset milieudata van Vlaanderen (MIRA, 2014; Steens, 2014b). Daarna wordt het dichtstbijzijnde weerstation aangegeven, zodat de tool kan rekening houden met de temperaturen in de regio en dus met de juiste graaddagen. Vervolgens wordt de consumptie, op basis van een percentage afhankelijk van de isolatiegraad, verdeeld over de verschillende energieverbruikende toepassingen. Als laatste wordt de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot berekend.

In de beginjaren verliep het verzamelen van de meterstanden niet zo makkelijk. De deelnemers konden, zoals reeds vermeld, enkel in groep deelnemen en hadden allen een energiewijkmeester ter beschikking. De taak van deze energiewijkmeester bestond er onder andere uit de meterkaarten bij alle gezinnen van zijn/haar klimaatwijk te verzamelen, deze in te vullen in een Excel-document en vervolgens door te geven aan BBL. Al de overige informatie, zoals de verkregen energiebesparing, werd vervolgens weer via de energiewijkmeester bekend gemaakt. Pas na enkele jaren ontstond de site en werd het verzamelen van de gegevens hierdoor sterk vergemakkelijkt (Desmet, 2014).

De campagne werd gestart in Limburg en bij Igemo<sup>6</sup>. In Limburg werd de campagne ondersteund door de provincie en de netbeheerder (Infrac). Deze spoorden gemeenten aan om deel te nemen en de gemeenten zochten vervolgens naar deelnemers onder hun inwoners. Gemeenten werden gemotiveerd deel te nemen aangezien het één van hun taken is aan de verbetering van het milieu te werken. De eerste twee jaar werd de campagne gesubsidieerd door de Vlaamse overheid, waardoor het voor de provincie en gemeenten gratis was. Hierna werd de financiering van de campagne verdeeld onder de deelnemende provincie, gemeenten of OCMW. BBL riep ook de hulp in van verenigingen voor het werven van deelnemers. Onder andere de Kristelijke Werknemersbeweging (KWB) en de Algemene Christelijke Werknemersbond (ACW) verspreidden informatie over de campagne onder hun leden (BBL, 2007-2008; Desmet, 2014).

De samenwerking met OCMW's is ontstaan in 2006. De vraag hiernaar kwam van Infrac en Eandis, zij werden verplicht verantwoordelijk gesteld voor de levering van energie aan kansarmen. Hierdoor ontstond de campagne 'Klimaat op maat'. De campagne was gelijkaardig aan Klimaatwijken, maar kreeg een andere naam doordat de aanpak aangepast moest worden aan de doelgroep. Zo waren de energiemeesters geen vrijwilligers, maar professionele maatschappelijke assistenten van de OCMW's. Hun takenpakket werd bijgevolg uitgebreid met de taak van energiewijkmeester. Hiervoor kregen ze een uitgebreide opleiding. De deelnemers via het OCMW zijn beperkter in aandeel, aangezien de OCMW's gevraagd worden zelf voor financiering te zorgen en dit de drempel tot deelname verhoogt. 'Klimaat op maat' bestond enkel in 2006-2007, het daaropvolgende campagnejaar werden deze deelnemers bij de campagne Klimaatwijken gevoegd. Dit gebeurde doordat de deelnemers zich geïsoleerd voelden en vonden dat ze niet anders moesten behandeld worden dan de deelnemers van Klimaatwijken. Het nadeel hiervan is dat de deelnemers 'verdwijnen'

---

<sup>5</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change is het belangrijkste internationaal orgaan met betrekking tot de klimaatverandering (IPCC, 2014).

<sup>6</sup> Igemo is een streekintercommunale die met behulp van een ruime dienstverlening de betreffende streek duurzaam wil ontwikkelen. De bijhorende gemeenten daagden hun inwoners uit om deel te nemen aan Klimaatwijken (IGEMO, 2014).

tussen de overige deelnemers en er bijgevolg minder aandacht aan hen wordt besteed (Desmet, 2014).

### **5.1.2 Opbouw**

De campagne is opgebouwd met behulp van een aantal ideeën uit andere initiatieven, namelijk Lokale agenda 21, The Bet, Knesselare, Osdorp, De compostmeester, Antwerpen: Opsinjoren, Groningen unplugged en Scholenconvenant Bilzen: 'Samen naar een duurzaam veilig schooljaar' (BBL, 2014). Het is echter wel steeds de bedoeling geweest te leren uit ervaring en de campagne beetje bij beetje te verbeteren. Dit was mogelijk door de goede samenwerking met onder andere Dialoog en de provincies. Bij de uitvoer van de campagne waren dus een aantal instanties betrokken. Zo contacteerde BBL niet rechtstreeks de deelnemers, maar namen zij allereerst contact op met elke Vlaamse provincie. Indien deze geïnteresseerd was deel te nemen, was het vervolgens hun taak de gemeenten uit hun provincie te stimuleren om mee te werken. De deelnemende gemeenten zochten vervolgens energiemeesters en gezinnen die wilden deelnemen. BBL was verantwoordelijk voor het organiseren van de opleidingen voor de energiemeesters en de verspreiding van campagnemateriaal (Desmet, 2014).

De toenmalige doelstelling was een klimaatwijk (een groep van ongeveer 15 gezinnen) vormen waarin gedurende zes maanden, 8% minder energie zou moeten verbruikt worden ten opzichte van het voorgaande jaar. Er werd gekozen voor 8% aangezien in de Kyoto-overeenkomst van 1997 België beloofd heeft de broeikasgassen met 7,5% te doen verminderen in de periode 2008-2012 ten opzichte van 1990. Bond Beter Leefmilieu kwam vervolgens op het idee om gezinnen tot hetzelfde engagement te motiveren en hen hierbij te ondersteunen, maar dan over de veel beperktere periode van 6 maanden, en zo ontstond de campagne 'Klimaatwijken' (BBL, 2007-2008; Vanderhaeghen, 2008). Hun slogan op dat moment was dan ook: 'haal Kyoto in uw eigen woonkamer' (Desmet, 2014). De troeven van de campagne waren dat de gezinnen geld bespaarden, minder CO<sub>2</sub> uitstootten, een prijs op het einde van het project konden winnen en door het wijk- of groepsverband het fijner vonden om energie te besparen (BBL, 2007-2008; Vanderhaeghen, 2008).

De gezinnen konden zich samen met vrienden, familie of burens inschrijven ter vorming van een klimaatwijk. Het moest niet per se een fysiek afgebakende wijk zijn, maar wel binnen dezelfde gemeente liggen. Vervolgens kregen ze één of meerdere energiewijkmeesters toegewezen om hen te begeleiden. Het idee van de energiewijkmeester is afgeleid van de compostmeester. Deze vrijwilligers staan gemeenten bij in het promoten van thuiscomposteren en afvalarm tuinieren (Ilva, 2014). De bedoeling van de energiewijkmeester is gelijkaardig, maar dan omtrent het onderwerp energie in plaats van compost. Iedereen kon zich aanmelden om energiewijkmeester te worden. Bij voorkeur was deze persoon eveneens een deelnemer aan de campagne, maar dit was niet noodzakelijk. De energiemeesters kregen een specifieke opleiding om de juiste energiebesparende tips te geven, gegevens te verzamelen en hulpmiddelen uit te delen om de verandering in het energieverbruik in een gezin te kunnen meten. Met deze kennis en middelen kon men vervolgens zijn/haar energiewijk de nodige begeleiding bieden en de meterstanden verzamelen om zo een beeld te krijgen van de globale energiebesparing van de wijk. De begeleiding bestond uit tips, het deur-

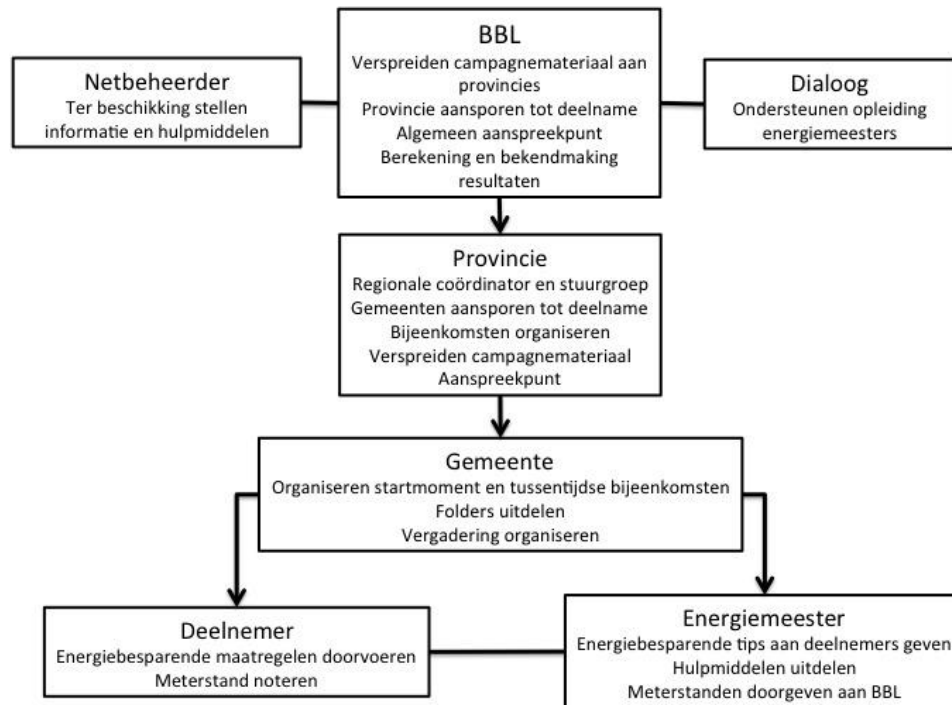
aan-deur of via e-mail verzamelen van gegevens, het samenbrengen van de klimaatwijk om ervaringen uit te wisselen, het verspreiden van energiemeters, etc. (BBL, 2007-2008; BBLv, 2007; Vanderhaeghen, 2008). Samen met de klimaatwijk, BBL en de netbeheerder ging de energiewijkmeester een zogenaamde wijkconvenant aan. Hierin werd duidelijk gemaakt wie verantwoordelijk is voor welke taak (BBL, 2007-2008; BBLv, 2007; Desmet, 2014; Vanderhaeghen, 2008).

De campagne werd, zoals reeds aangehaald, opgebouwd rond gedragsbeïnvloeding. Hierdoor werd getracht energiebesparing op lange termijn te stimuleren en de relevantie ervan aan de deelnemers te verduidelijken. Onder energie werd elektriciteit en gas verstaan, stookolie werd niet in rekening gebracht aangezien het verbruik te moeilijk meetbaar is. De energiebesparing werd door BBL berekend over de meetperiode 1 november tot 30 april het jaar nadien. De deelnemers waren vrij om ook na deze periode nog verder te meten en hun meterstanden te noteren (BBL, 2007-2008; Vanderhaeghen, 2008).

Na drie maanden werden de tussentijdse resultaten bekendgemaakt op een energieborrel georganiseerd door de gemeente. Het was naast het uitdagen van de bevolking om deel te nemen en de groepen en energiemeesters te zoeken, ook de taak van de deelnemende gemeente om een startmoment en de tussentijdse energieborrel te organiseren, sensibiliserende folders te verspreiden en een vergadering te organiseren met de wijkmeesters, de schepen van milieu of duurzaamheidsambtenaar en de betrokken gezinnen (BBL, 2014; Vanderhaeghen, 2008).

Per provincie werd een regionale coördinator door BBL aangeduid en een stuurgroep samengesteld bestaande uit deze regionale coördinator, BBL en de deelnemende gemeenten. Deze deelnemende gemeenten kwamen uit de vijf Vlaamse provincies; Antwerpen, Limburg, Oost-Vlaanderen, Vlaams Brabant en West-Vlaanderen. Ook de provincie had een bepaalde verantwoordelijkheid. Zo moest deze de oproep over de campagne verspreiden naar de gemeenten, de regionale stuurgroep organiseren en hierbij gastheer zijn, communiceren over het project, een aanspreekpunt vormen, organiseren en gastheer zijn van de regionale bijeenkomsten van de energiewijkmeesters, het verzorgen van de eindredactie en verspreiding van campagnemateriaal en als laatste de slotborrel organiseren (BBL, 2007-2008; Vanderhaeghen, 2008).

Hiernaast had ook de netbeheerder een taak. Deze stond in voor het geven van een energiepocketgids, met een overzicht van alle energiezuinige apparaten en hoe er energiezuinig mee om te gaan. Daarnaast waren ze eveneens verantwoordelijk voor het uitdelen van een financiële beloning (in samenspraak met de gemeente), het ter beschikking stellen van energiemeters en informatiebrochures en het uitlenen van de REG-koffer (bevat middelen om rationeel energieverbruik (REG) te stimuleren) (BBL, 2007-2008, 2014; Vanderhaeghen, 2008). In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste actoren en hun taken, die binnen deze paragraaf zijn aangehaald.



Figuur 1: Overzicht en taken belangrijkste actoren Klimaatwijken

### **5.1.3 Resultaat**

Het eerste campagnejaar (2003-2004) zijn 316 gezinnen opgenomen in de resultaten. De overige 133 gezinnen die deelnamen hebben ofwel afgehaakt, ofwel was hun situatie ten opzichte van de referentieperiode te zeer veranderd om objectief te kunnen vergelijken. De oorzaken van het afhaken zijn volgens BBL het feit dat de energiewijkmeester stopt, de gezinnen hun motivatie verliezen om meterstanden te noteren of dat de gezinnen verhuizen tijdens de meetcampagne. De gezinnen waren verdeeld over 36 klimaatwijken en bespaarden gemiddeld 6,8%. 128 gezinnen over 16 klimaatwijken haalden de doelstelling van 8% (BBL, 2003).

Het daaropvolgende campagnejaar, 2004-2005, was het aantal deelnemers sterk gestegen. In totaal begonnen 1589 gezinnen, waarvan uiteindelijk de gegevens van 1387 gezinnen werden opgenomen in de resultaten. Deze gezinnen vormden 80 klimaatwijken en bespaarden gemiddeld 7,5%, een stijging dus ten opzichte van het voorgaande campagnejaar. Eveneens het aantal gezinnen dat de doelstelling van 8% haalde was gestegen van 128 tot 537, verspreid over 35 wijken (BBL, 2005).

In het campagnejaar 2005-2006 zakte het resultaat naar 6%, maar in 2007-2008 steeg het besparingspercentage tot 9,8%. Dat jaar namen 3316 gezinnen deel uit 122 gemeenten. Ze vormden 325 klimaatwijken. In 2007-2008 bedroeg het percentage zelfs 12%. Toen namen 4815 gezinnen deel uit 450 wijken. Deze 12% komt overeen met een besparing van 3000 ton CO<sub>2</sub>. De zuinigste wijken lagen in Temse, Lubbeek en Hasselt. Het jaar nadien daalde deze besparing met ongeveer de helft, tot 6,18%. Nochtans namen nog steeds meer dan 4300 gezinnen deel uit 443 klimaatwijken (BBL, 2005, 2008, 2009, 2010).



## **5.2 Energiejacht**

### **5.2.1 Geschiedenis**

Sinds 2010 luidt de naam van de campagne niet meer 'Klimaatwijken', maar 'Energiejacht'. Het concept bleef grotendeels hetzelfde. Zo zijn de energiewijkmeesters behouden, maar worden ze vanaf nu energiemeester genoemd. Het is nog steeds mogelijk in groep deel te nemen, maar dit is niet meer verplicht, men kan ook individueel deelnemen (BBLv, 2013; "Energyneighbourhoods," 2013).

Een eerste verandering ten opzichte van Klimaatwijken is dat de tijdsperiode verkort werd van zes naar vier maanden, Energiejacht loopt van 1 december tot 31 maart het jaar nadien. De reden hiervoor is dat deze vier maanden het stookseizoen is. Het bedoelde besparingspercentage van de campagne werd wel op 8% gehouden, hiernaast kan elke deelnemer een persoonlijk besparingspercentage als doel stellen, verschillend van deze 8% (BBL, 2013a; Steens, 2014a).

Een tweede verandering is het gebruik van spaarpunten. Met deze spaarpunten wenst BBL actieve deelnemers te belonen. Zo verdient men de eerste 20 spaarpunten reeds bij de registratie. Andere manieren om spaarpunten te verdienen zijn het invoeren van huidige meterstanden, het aanbrengen van een vriend, het halen van het 8% besparingsdoel, etc. De voorbije jaren ontvingen energiezoekers met minstens 250 punten een beloning op het einde van de campagne. Dit jaar zullen de punten, door een tekort aan financiële middelen, enkel als stimulans werken ("Energyneighbourhoods," 2013; Steens, 2014a).

In 2010 werd bij de Europese Commissie een IEE-projectvoorstel<sup>7</sup> ingediend door de Duitse projectleider B.&S.U. Beratungs- und Service Gesellschaft Umwelt mbH. Dit voorstel omvatte het project 'energyneighbourhoods' en werd door de EC goedgekeurd waardoor het project in werking trad. Hierbij bundelden 16 Europese landen hun krachten om energiebesparing bij huishoudens te realiseren. De doelstellingen van dit project kwamen overeen met deze van Energiejacht en dit werd bijgevolg de Belgische variant van Energyneighbourhoods. Ieder land kreeg zijn eigen verantwoordelijkheid toegewezen, zo was België verantwoordelijk voor de website en het ontwikkelen van de besparingsberekeningstool (Steens, 2014a).

In het najaar van 2011 ging de eerste editie van Energyneighbourhoods van start. De invulling van het project is per land verschillend, zo kon bijvoorbeeld elk land zijn eigen naam kiezen. Er werden een aantal meetings georganiseerd om ideeën en ervaringen uit te wisselen en om afspraken te maken omtrent de verantwoordelijkheden van elk land. Eveneens onderhielden de verschillende campagneleiders contact onder andere via telefoonconferenties en via de projectmanagement applicatie 'Basecamp' ("Energyneighbourhoods," 2013; Steens, 2014a).

---

<sup>7</sup> Intelligent Energy – Europe (IEE) is in 2003 opgericht door de Europese Commissie. Het programma ondersteunt organisaties die bereid zijn te werken aan een duurzame toekomst op vlak van energie ("Intelligent Energy Europe," 2013).

Het project duurde twee jaar, waarna elk land terug individueel kon beslissen over de voortgang en werking van de campagne. Dit campagnejaar, 2013-2014, is bijgevolg het eerste jaar dat Energiejacht niet meer Energyneighbourhoods is. Door een akkoord met de Europese Commissie zal de website de komende twee jaar wel nog actief blijven (BBL, 2007; Steens, 2014a).

De campagne liep in Duitsland, België, Zweden, Frankrijk, Groot-Brittannië, Ierland, Hongarije, Slovenië, Italië, Spanje, Griekenland, Letland, Roemenië, Bulgarije, Oostenrijk en Polen. Het team dat het meeste energie bespaarde (64%) kwam uit Griekenland, zij werden gevolgd door een team uit Letland (51%). België haalde de zevende plaats door een team uit Deinze dat 34% energie bespaarde. De laatste plaats was voor Zweden, hun beste team behaalde een energiebesparing van 15% (BBL, 2013b). Deze percentages zijn echter moeilijk te vergelijken, aangezien sommige deelnemende landen aan de start meer energie verbruikten dan andere, waardoor deze meer en makkelijker energie konden besparen.

### **5.2.2 Opbouw**

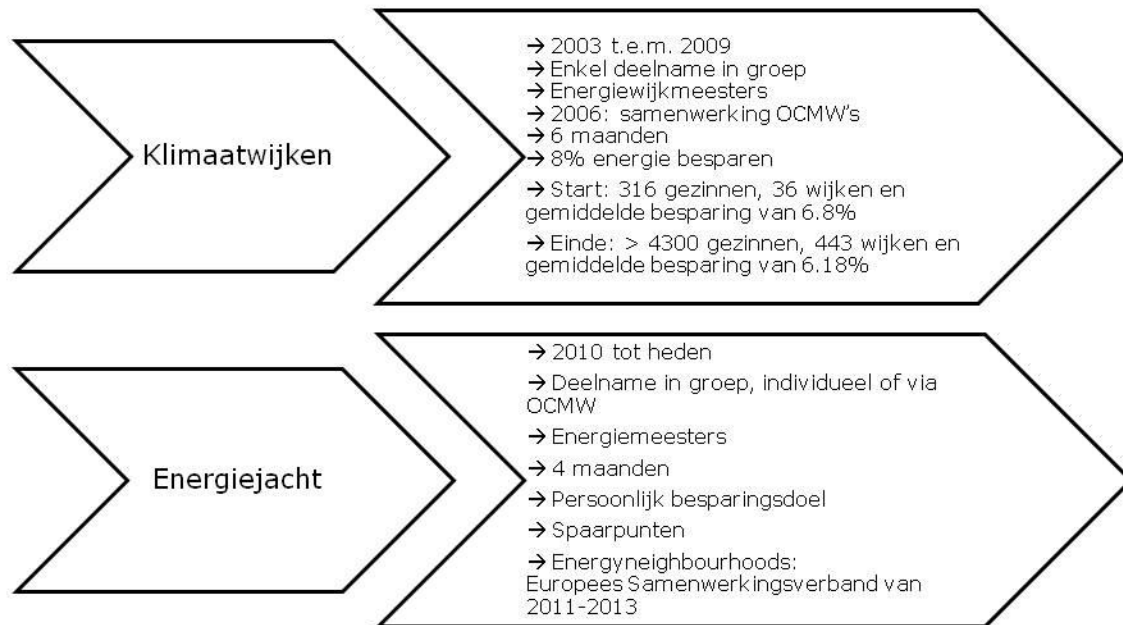
Via de site ([www.energiejacht.be](http://www.energiejacht.be)) kan men het hele jaar door 'energiejager' worden door zich te registreren en vervolgens een energieprofiel in te vullen. Dit energieprofiel omvat vragen omtrent het totaal aantal bewoners, isolatiegraad en oppervlakte van de woning, de energieleverancier, besparingsdoel, type woning en de huidige energiebronnen. Hierna wordt gevraagd het referentieverbruik aan te vullen, dit omvat de referentie-energiebronnen, referentieperiode en bijhorende meterstanden. Met behulp van deze gegevens kan BBL het energieverbruik van de deelnemer bepalen. Een overzicht van dit energieverbruik kan men op de site terugvinden indien men aangemeld is. Dit overzicht omvat een algemene grafische vergelijking ten opzichte van het gemiddeld Belgisch verbruik (kWh), geeft het verwacht energieverbruik en toont het besparingsdoel. Deze laatste twee worden ook grafisch weergegeven voor gas, groene stroom en water. Op deze persoonlijke pagina worden eveneens updates (interessante informatie omtrent energiebesparing) en het aantal spaarpunten van de deelnemer getoond ("Energyneighbourhoods," 2013).

Indien men zich individueel inschrijft, bestaat nog steeds de mogelijkheid over te stappen naar een deelname in groep, maar dit is niet verplicht. BBL heeft op de site een overzicht van alle energiegroepen ter beschikking gesteld. Indien gewenst kan men lid worden van een groep naar keuze. Het is eveneens mogelijk dat een energiegroep een deelnemer toevoegt of uitnodigt. Elke energiegroep heeft een beheerder, deze kan zich bekend maken of anoniem blijven. De beheerder is eveneens de energiemeester ("Energyneighbourhoods," 2013; Steens, 2014a).

Zoals bij de campagne Klimaatwijken kunnen ook gemeenten zich engageren voor de campagne Energiejacht. Via de site vinden de gemeenten informatie om zich te registreren. Vervolgens ontvangen ze gratis campagnemateriaal en is het de bedoeling dat ze hun inwoners een opleiding tot energiemeester aanbieden. Op de site is reeds een deel van dit campagnemateriaal te vinden ("Energyneighbourhoods," 2013).

### 5.3 Conclusie

Gedurende de eerste 10 jaar van de campagne zijn reeds een heel aantal veranderingen doorgevoerd. In onderstaande figuur wordt een overzicht gegeven.



Figuur 2: Overzichtstabel geschiedenis campagne

Er kan besloten worden dat de campagne voortdurend aan het groeien is en aandacht heeft voor de veranderingen in zijn omgeving.

## **Hoofdstuk 6: Statistische analyse**

---

### **6.1 Dataverzameling: campagne Energiejacht**

#### **6.1.1 Inleiding**

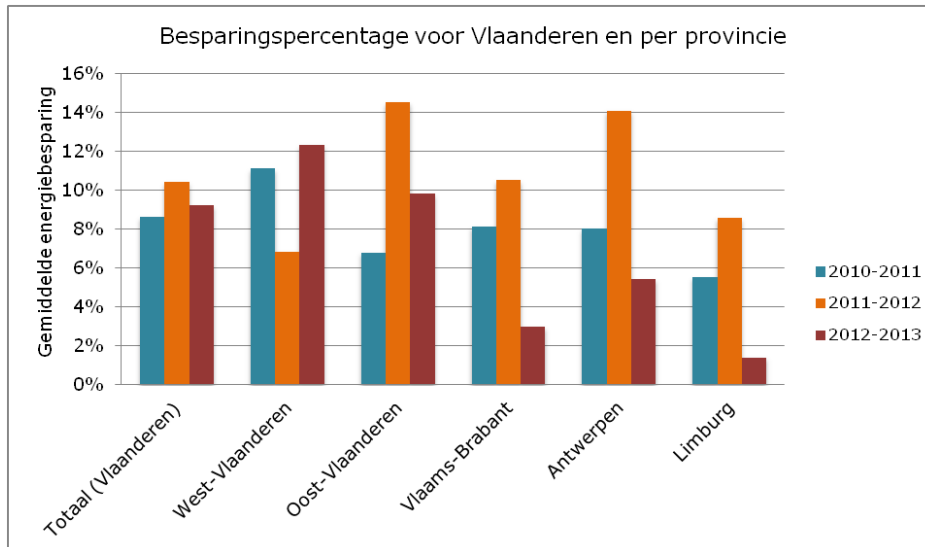
Het doel van dit onderzoek is om een analyse uit te voeren van de campagne Energiejacht. Deze naam werd, zoals reeds eerder vermeld, in 2010 ingevoerd. De te bestuderen periode loopt bijgevolg van 2010 tot en met 2013, met andere woorden: drie campagnejaren. De geschiedenis en opbouw van de campagne werden in hoofdstuk 5 reeds aangehaald. In dit deel worden de resultaten en de database verkregen via Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen besproken.

#### **6.1.2 Resultaten**

Bond Beter Leefmilieu deelde mee dat in het eerste campagnejaar het doel van minstens 8% besparing reeds behaald werd. Datzelfde jaar namen 3000 gezinnen deel die gemiddeld 8,65% energie bespaarden. De provincie West-Vlaanderen behaalde met 800 deelnemende gezinnen de beste resultaten, nl. gemiddeld 11,12%. Hierna volgden Vlaams-Brabant en Antwerpen met gemiddelde besparingen van 8,15% en 8,03%. Oost-Vlaanderen legde de focus eerder op besparingen bij kansengroepen en behaalde een resultaat van 6,8%. Ten slotte bespaarde Limburg 5,54% energie. In totaal bespaarden de provincies samen zo een 938 ton CO<sub>2</sub> (BBL, 2011).

Het jaar nadien ging de samenwerking met andere Europese landen van start onder de overkoepelende naam Energyneighbourhoods. Het resultaat hiervan werd reeds in paragraaf 5.2.1 besproken. In België steeg het aantal deelnemende gezinnen met meer dan 2000 ten opzichte van het voorgaande jaar. Deze 5834 gezinnen bespaarden gemiddeld 10,44% energie. Enkel de provincie West-Vlaanderen vertoonde een daling in zijn gemiddeld besparingspercentage, namelijk van 11,12% in 2010-2011 tot 6,83% in 2011-2012. Oost-Vlaanderen legde nog steeds de focus op kansarmengroepen en behaalde een gemiddeld besparingspercentage van 14,56%, een forse stijging ten opzichte van het vorige campagnejaar. Zowel Limburg, Antwerpen als Vlaams-Brabant zagen hun besparingsresultaat stijgen tot respectievelijk 8,59%, 14,11% en 10,53% (BBL, 2012).

Het aantal deelnemende gezinnen bleef het campagnejaar 2012-2013 schommelen rond de 5000. Het Vlaams resultaat daalde tot 9,24% energiebesparing. West-Vlaanderen herstelde zich na de daling gedurende het voorgaande campagnejaar en behaalde een besparingspercentage van 12,36%. Helaas konden de overige provincies hun resultaten niet aanhouden en kenden deze allen een daling van het besparingspercentage. Oost-Vlaanderen bespaarde 9,84%, Antwerpen 5,44%, Vlaams-Brabant 2,98% en Limburg eindigde als laatste met 1,40% (BBL, 2013c).



Figuur 3: Besparingspercentage voor Vlaanderen en per provincie

Figuur 3 geeft een overzicht van de besproken resultaten weer. Er valt op te merken dat de gemiddelde energiebesparing voor de meeste provincies het tweede campagnejaar het hoogst zijn en vervolgens opvallend dalen in het campagnejaar 2012-2013. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat in 2011 Energyneighbourhoods van start ging, waardoor de campagne meer in de belangstelling is gekomen.

### **6.1.3 Database BBL**

Voorgaande resultaten werden berekend door BBL aan de hand van hun database. Deze database werd ter beschikking gesteld voor dit onderzoek en de huidige analyse zal onder andere op deze data gebaseerd worden. De database bestaat uit een Excel-document die de gegevens van alle deelnemende gezinnen bevat. Deze gegevens hebben de gezinnen via de website van de campagne ingegeven. Voorbeelden zijn de provincie, woningtype, aantal gezinsleden, maar eveneens een referentie- en huidige meterstand voor de energiebronnen koken, koelen, verwarming en warm water. Een gedetailleerder overzicht van alle beschikbare datavariabelen van BBL is te vinden in Bijlage A.

## **6.2 Dataverzameling: bevraging bij deelnemers sensibiliseringscampagne Energiejacht**

### **6.2.1 Inleiding**

De gegevens verkregen via BBL geven een eerste beeld van de inhoud en resultaten van de campagne, maar schieten te kort voor een grondige analyse. Hierdoor werd besloten een bevraging uit te voeren bij de deelnemers van de sensibiliseringscampagne. De methode, het ontwerp en de resultaten van deze bevraging komen in dit deel aan bod.

### **6.2.2 Groepsindeling**

Voor de bevraging werd gebruik gemaakt van een online en offline vragenlijst. Deze vragenlijst werd verspreid onder de deelnemers van de campagne Energiejacht. Deze werden in 13 groepen verdeeld. Als eerste werden alle deelnemers die geen enkele meterstand hadden doorgegeven in een aparte groep geplaatst. Vervolgens werden van de overige deelnemers groepen gevormd op basis van het jaar of de periode van deelname, bv. campagnejaar 2010-2011 of periode 2010-2012 (twee campagnejaren). Daarna werden deze groepen nog eens opgesplitst naar type deelnemer: deelnemers A zijn de deelnemers waarvan de resultaten werden opgenomen in het eindresultaat van Energiejacht van die campagneperiode, deelnemers B werden ten gevolge van bv. ontbrekende meterstanden, niet opgenomen in dat eindresultaat. Vervolgens kreeg elke groep een gelijkaardige, maar gepersonaliseerde vragenlijst toegezonden via mail of post.

### **6.2.3 Ontwerp van de vragenlijst**

De online vragenlijst werd opgesteld met behulp van Qualtrics Survey Software. Deze online software wordt ter beschikking gesteld door de Universiteit Hasselt aan hun studenten. Via deze software kunnen eveneens gepersonaliseerde linken aangemaakt worden. Deze gepersonaliseerde link werd door BBL via mail naar de desbetreffende deelnemer verzonden. Op deze manier was het mogelijk de resultaten uit de vragenlijst te koppelen aan de reeds bestaande gegevens van BBL. Deelnemers die niet bereikbaar waren via mail kregen een papieren versie van de vragenlijst via BBL. Deze deelnemers waren voornamelijk personen die deelnamen via het OCMW. Zij werden begeleid door een sociale assistent en namen meestal niet via de website deel aan de campagne, aangezien de meesten geen toegang hadden tot internet. Helaas was de respons op deze papieren versie zeer miniem en zullen hun gegevens bijgevolg niet opgenomen worden in de analyse.

Een voorbeeld van de vragenlijst is te vinden in Bijlage B, naargelang de groep en jaar van deelname werden de vragen enigszins aangepast. De vragenlijst werd opgedeeld in drie delen. Het eerste deel onderzoekt welke maatregelen de deelnemers hebben toegepast met als doel hun CO<sub>2</sub>-uitstoot te verlagen. Deze gegevens zullen gebruikt worden om te onderzoeken welke maatregelen een significante invloed hebben op het energieverbruik van huishoudens. Het tweede deel bestaat enkel uit meerkeuzevragen en peilt naar de mening van de deelnemers over de campagne. Dit heeft tot doel te onderzoeken of de campagne in de toekomst verbeterd kan worden en op welke manier. Het derde deel van de vragenlijst bestaat uit een combinatie van meerkeuzevragen, open vragen en

een matrixtabel. De vragen hebben betrekking op de persoonlijke kenmerken van de huishoudens en hun milieubewustzijn. Aan de hand van deze vragen zal onderzocht kunnen worden welke gezinskenmerken een significante invloed hebben op het energieverbruik.

#### **6.2.4 Resultaten vragenlijst**

In totaal, verdeeld over de 13 groepen, namen 478 personen deel aan de vragenlijst. 214 hiervan vulden de vragenlijst volledig in. Het resultaat van elke groep, bekomen via Qualtrics, werd geëxporteerd naar een Excel-document. Deze 13 Excel-documenten werden samengevoegd tot 3 documenten. De eerste database bevat de resultaten van alle deelnemers van type A. De tweede database bevat de resultaten van alle deelnemers van type B en de derde deze van deelnemers die geen enkele meterstand doorgegeven hadden. Binnen de bestanden bleef de verdeling naar jaar van deelname wel behouden.

### **6.3 Databeschrijving**

#### **6.3.1 Inleiding**

Na het verkrijgen van de hierboven beschreven informatie, kan overgegaan worden naar de werkelijke analyse. Hiervoor moeten allereerst de data nog voorbereid worden. Als eerste wordt de database van BBL samengevoegd met de resultaten van de vragenlijsten. Hierdoor wordt de database beperkter, aangezien enkel de deelnemende huishoudens die eveneens geparticipeerd hebben aan de vragenlijst overblijven. De eerder besproken opdeling over drie databases blijft behouden (paragraaf 6.2.2 – Groepsindeling). De gegevens van deelnemers A (214) zijn de enige die gebruikt werden door BBL voor de berekening van het eindresultaat en zijn het meest volledig. Daarom zal deze database gebruikt worden om de statistische analyses op uit te voeren. De database van deelnemers B (41) en de database van deelnemers die geen meterstanden hebben doorgegeven (110), zijn onvolledig. Deze gegevens zullen niet gebruikt worden voor de analyse, maar zullen in hoofdstuk 7 aan bod komen.

#### **6.3.2 Selectie variabelen**

Dit onderzoek analyseert de campagne Energiejacht. Deze campagne heeft als doel huishoudens aan te sporen hun energieverbruik te doen dalen. In de analyse zal, aan de hand van een meervoudige regressieanalyse, onderzocht worden welke factoren een invloed uitoefenen op de verandering in energieverbruik van de deelnemende huishoudens. De afhankelijke variabele is bijgevolg de 'verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot' (V.CO<sub>2</sub>). Indien de verandering een negatieve waarde aanneemt, duidt dit op een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het huishouden. Een positieve waarde duidt bijgevolg op een stijging van hun CO<sub>2</sub>-uitstoot ten opzichte van het referentiejaar. De selectie van de onafhankelijke variabelen is voornamelijk gebaseerd op de kennis verworven uit de literatuurstudie, correlatieberekeningen (die niet opgenomen werden in deze scriptie) en logische beredenering. Een overzicht van de gebruikte variabelen en hun betekenis wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1: Overzicht afhankelijke en onafhankelijke variabelen

| Afhankelijke variabele           | Beschrijving  | Bron  |
|----------------------------------|---|---|
| V.CO2 (%)                        | Verandering in CO2-uitstoot op het einde van de campagne ten opzichte van de referentieperiode  | Logische berekening   |
| <b>Onafhankelijke variabelen</b> |   |   |
| Besparingsdoel                   | Het vooropgestelde besparingsdoel van de deelnemer  | Correlatieberekening  |
| Gemiddelde leeftijd              | De gemiddelde leeftijd van het deelnemende gezin  | Literatuurstudie - Par. 2.3 Leeftijd en samenstelling huishouden    |
| Milieubewustzijn                 | Het milieubewustzijn van het gezin, gebaseerd op het gemiddelde van de antwoorden op acht vragen omtrent milieuvriendelijk gedrag   | Literatuurstudie - Par. 2.5 Milieubewustzijn en gerelateerde kennis |
| Gedragaanpassing                 | Een schatting van het energiebesparend gedrag van het gezin   | Literatuurstudie - Par. 3.3 Gedragaanpassingen                      |
| <b>Onafhankelijke variabelen</b> |   |   |
| <b>Beschrijving</b>              |   |   |
| Woningaanpassing                 | Ja Woningaanpassing(en) uitgevoerd tussen referentieperiode en einde campagne<br>Nee Geen woningaanpassing uitgevoerd tussen referentieperiode en einde campagne  | Literatuurstudie - Par. 3.2 Woningaanpassingen                      |
| Open bebouwing                   | Ja Het huishouden woont in een open bebouwing<br>Nee Het huishouden woont in een halfopen of gesloten bebouwing of in een appartement   | Literatuurstudie - Par. 3.2 Woningaanpassingen                      |
| Hoger opgeleid                   | Ja Hoogst behaalde opleiding binnen gezin is hogeschool kort type, 3 jarige opleiding (graduaat, professionele bachelor), universitaire opleiding (hogeschool lange type, universiteit, licentiaat) of post - universitaire opleiding (ManalMa, doctoraat)<br>Nee Hoogst behaalde opleiding binnen gezin is lagere school of middelbaar onderwijs | Literatuurstudie - Par. 2.2 Opleiding                               |
| Gem/Hoog inkomen                 | Ja Gezin ontvangt gemiddeld of hoog inkomen<br>Nee Gezin ontvangt leefloon, vervangingsinkomen of laag gezinsinkomen, andere of wenat dit niet mee te delen   | Literatuurstudie - Par. 2.4 Budget                                  |
| Altijd thuis                     | Ja Altijd thuis<br>Nee Enkel 's avonds en/of in het weekend, zelden of andere   | Logische berekening   |
| Motivatie                        | Ja Motivatie tot deelname is besparing op energiekosten<br>Nee Motivatie tot deelname is vermindering van mijn CO2-uitstoot, groepsdruk, de wens om iets bij te dragen aan het milieu of andere   | Logische berekening   |
| Hulp energiemeester              | Ja Gezin kreeg voldoende hulp van energiemeester of gezinslid was zelf energiemeester<br>Nee Gezin kreeg weinig of geen hulp, had geen energiemeester ter beschikking, had geen hulp nodig of andere  | Literatuurstudie - HF 4 Campagnes                                   |
| Deelname in groep                | Ja Gezin nam deel in groep<br>Nee Gezin nam individueel deel of via het OCMW  | Literatuurstudie - HF 4 Campagnes                                   |

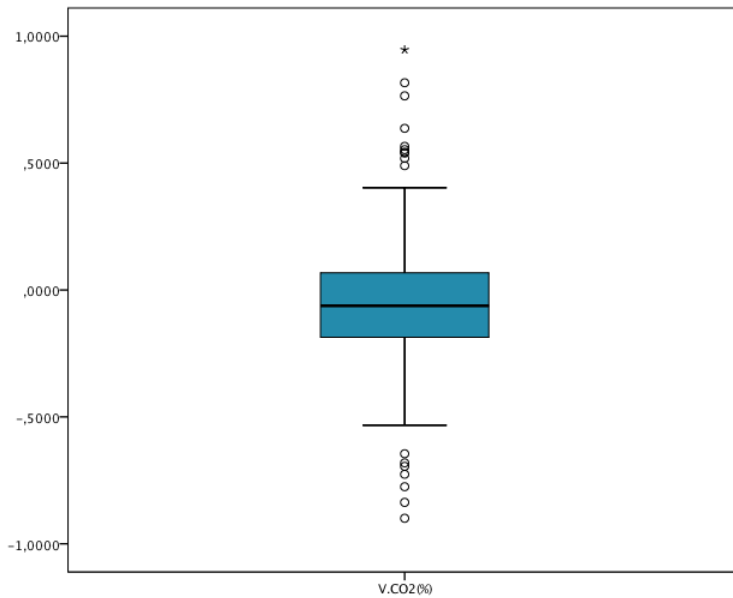


### **6.3.3 Voorbereiding data**

De steekproef van de gegevens van deelnemers A over alle jaren, bestaat uit 214 observaties. De statistische analyses voor het bekomen van de resultaten worden uitgevoerd aan de hand van het statistisch programma SPSS (versie 22, IBM SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Binnen dit programma wordt voor elke variabele een meetschaal (nominaal, ordinaal of scale) toegekend. Het merendeel van de variabelen uit de database zijn nominaal verdeeld. Deze schaal wordt toegepast voor niet-metrische gegevens die geen ordening vertonen, bijvoorbeeld man/vrouw. Om deze nominale variabelen te kunnen gebruiken als variabelen in de regressieanalyse, worden dummy-variabelen gecreëerd. Buiten de nominale variabelen zijn een aantal variabelen metrisch verdeeld, de zogenaamde 'scale'-variabelen. Scale-variabelen kunnen worden opgedeeld in interval of ratio-variabelen. Het programma SPSS maakt geen onderscheid tussen interval- of ratio-gegevens, dit gebeurt in theorie meestal wel.

Vooraleer de analyse kan worden uitgevoerd, moeten de ontbrekende waarden behandeld worden. Gezien de opbouw van de vragenlijst, was het niet altijd nodig voor de respondent om alle vragen te beantwoorden. Deze onbeantwoorde vragen worden niet als ontbrekende waarden beschouwd. Gegevens die wél beschouwd worden als ontbrekende waarden zijn gegevens bekomen uit relevante vragen die niet werden ingevuld door de respondent alsook belangrijke gegevens die ontbreken, zoals de verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot. Deelnemers met veel ontbrekende waarden creëren een systematische fout op de analyse, daarom worden de gegevens van deze deelnemers verwijderd. In totaal worden gegevens van 40 deelnemers niet weerhouden, de steekproef bestaat bijgevolg nog uit 174 observaties. Daarnaast worden gegevens van gezinnen die aanduiden dat ze verhuisd zijn tussen de opgegeven referentieperiode en het einde van de campagne(s), verwijderd. Drie gezinnen geven dit aan waardoor een steekproef van 171 observaties overblijft. De verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot van de huishoudens wordt met behulp van een rekentool berekend. Deze rekentool veronderstelt dat indien voor een bepaalde energiebron geen referentie- of huidig verbruik was ingevuld, dit huishouden ook werkelijk niets verbruikte. In het geval dat hier geen logische verklaring voor is, kan echter gesteld worden dat het huishouden dit referentie- of huidig verbruik niet heeft ingevuld. Hierdoor kan de besparing niet op een correcte manier berekend worden. Deze huishoudens worden bijgevolg verwijderd. Deelnemers die bijvoorbeeld overgestapt zijn naar het gebruik van groene stroom worden wel behouden. Zes observaties worden hierdoor verwijderd, waardoor uiteindelijk een steekproef van 165 observaties overblijft.

De volgende stap is het bepalen van de uitschieters van deze steekproef. Univariate uitschieters zijn observaties die voor één enkele variabele sterk verschillend zijn van de andere. Deze worden vaak gebruikt om de uitschieters voor de afhankelijke variabele te bepalen, in dit geval dus voor de verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot van de huishoudens. Om de uitschieters te detecteren wordt de boxplot bestudeerd. Zoals aangetoond in figuur 4 wijkt één observatie af van de overige observaties. In de database wordt echter geen reden gevonden om te vermoeden dat de verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot van dit huishouden niet mogelijk is. De observatie wordt hierdoor niet verwijderd.



Figuur 4: Boxplot V.CO2 (%)

### 6.3.4 Databeschrijving

#### Metrische variabelen

Tabel 2: Beschrijvende statistiek metrische variabelen

|                       | V.CO2 (%) | Besparingsdoel (%) | Milieubewustzijn | Gemiddelde leeftijd | Gedragsaanpassing |
|-----------------------|-----------|--------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| <b>Minimum</b>        | -0,8994   | 8                  | 1,625            | 14,2                | 4                 |
| <b>Maximum</b>        | 0,9467    | 30                 | 5                | 77,5                | 35                |
| <b>Gemiddelde</b>     | -0,051348 | 10                 | 3,98333          | 41,2214             | 13,2303           |
| <b>Std. afwijking</b> | 0,2885519 | 5,013              | 0,59092          | 15,56525            | 6,03407           |
| <b>Skewness</b>       | 0,237     | 2,633              | -0,853           | 0,301               | 1,532             |
| <b>Kurtosis</b>       | 1,805     | 6,21               | 1,642            | -1,109              | 2,822             |

De verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot is reeds in voorgaande paragraaf aan bod gekomen (paragraaf 6.3.3 - voorbereiding data). De waarden van deze variabele worden uitgedrukt in percentage en de variabele neemt bijgevolg waarden tussen -1 en 1 aan. De skewness (scheefheid) van de variabele is niet groter dan 0,5 waardoor beschouwd kan worden dat de variabele evenwichtig verdeeld is. De kurtosis (platheid) duidt op een lichte piek in de verdeling. Aangezien het besparingsdoel willekeurig door de deelnemer gekozen mag worden, wordt deze variabele beschouwd als een metrische variabele. Het besparingsdoel heeft als minimumwaarde 8%. Dit was een te verwachten resultaat aangezien dit besparingsdoel werd opgesteld door de oprichters van de campagne. Het gemiddelde ligt rond 9%, wat doet vermoeden dat het merendeel van de deelnemers een besparingsdoel van 8% vooropgesteld hadden en slechts een aantal een hoger doel wensten te bereiken. De scheefheid van de verdeling is groter dan 1, wat duidt op een sterk rechts scheve verdeling en de kurtosis wijst op een scherpe top in de verdeling. Het milieubewustzijn wordt berekend uit het gemiddelde van acht vragen gesteld op een 5-punts Likertschaal. Logischerwijs is de maximumwaarde bijgevolg 5. De minimumwaarde is groter dan 1, waaruit blijkt dat geen enkele deelnemer helemaal niet milieubewust is. Het milieubewustzijn is links scheef verdeeld en vertoont een lichte piek in de

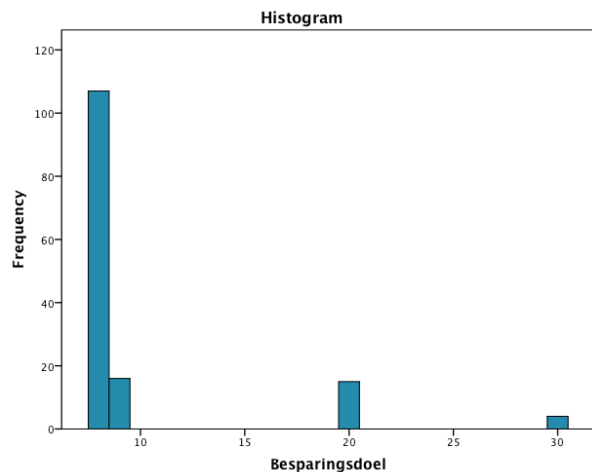
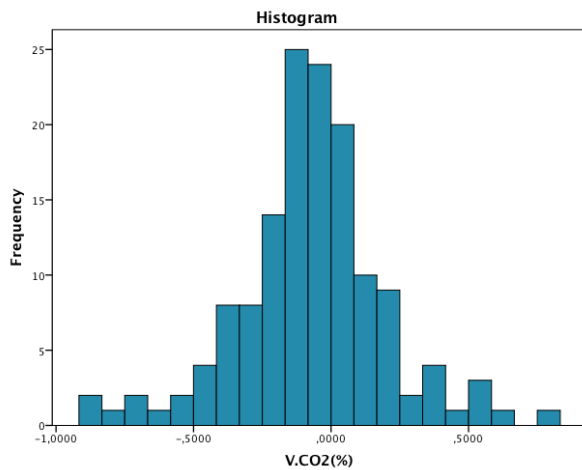
verdeling. De gemiddelde leeftijd kan als een evenwichtige verdeling beschouwd worden en de kurtosis duidt op een vrij vlakke verdeling. Hoe hoger de waarde voor de variabele gedragsaanpassing, hoe meer energiebesparend gedrag de huishoudens hebben uitgevoerd. De minimumwaarde is 4, waaruit blijkt dat geen enkel huishouden geen gedragsaanpassingen heeft uitgevoerd. De verdeling is rechts scheef en vertoont een piek.

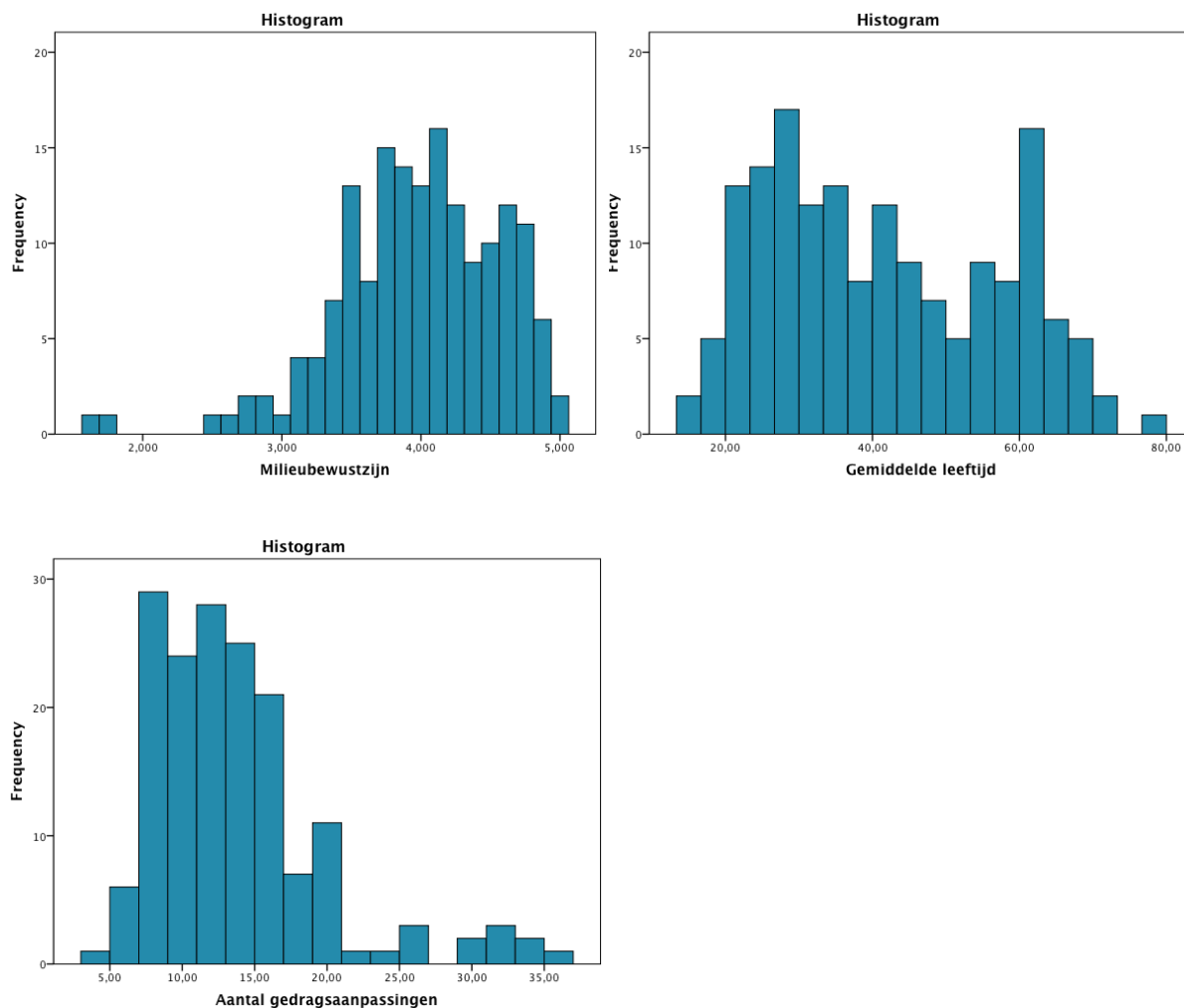
Indien de normaalverdeling van toepassing is op een variabele, heeft deze een scheefheid en kurtosis van ongeveer de waarde 0. Het is bijgevolg te vermoeden dat geen van de besproken metrische variabelen normaal verdeeld zijn. Aan de hand van de Shapiro-Wilk test kan dit statistisch onderbouwd worden (zie tabel 3). De nulhypothese van deze test onderzoekt of de data normaal verdeeld zijn. Aangezien bij geen enkele variabele de nulhypothese aanvaard wordt, wijkt elke verdeling van deze variabelen af van de normale verdeling. Om hiervoor te corrigeren, wordt het logaritme van deze variabelen genomen. De logtransformatie zorgt in dit geval niet voor een verbetering van de verdeling van de metrische variabelen, waardoor toch geopteerd wordt om met de oorspronkelijke variabelen verder te werken.

Tabel 3: Shapiro-Wilk normaliteitstest

|                     | V.CO2 (%) | Besparingsdoel (%) | Milieubewustzijn | Gemiddelde leeftijd | Gedragsaanpassing |
|---------------------|-----------|--------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| <b>Shapiro-Wilk</b> |           |                    |                  |                     |                   |
| <b>Statistic</b>    | 0,958     | 0,446              | 0,952            | 0,949               | 0,868             |
| <b>Sig.</b>         | 0,000     | 0,000              | 0,000            | 0,000               | 0,000             |

In onderstaande histogrammen worden voorgaande bevindingen visueel duidelijk.





Figuur 5: Histogrammen metrische variabelen

### Nominale variabelen

Tabel 4: Beschrijvende statistiek nominale variabelen

|                     | Aantal |     | Percentage |      |
|---------------------|--------|-----|------------|------|
|                     | Ja     | Nee | Ja         | Nee  |
| Woningaanpassing    | 59     | 106 | 35,8       | 64,2 |
| Open bebouwing      | 69     | 96  | 41,8       | 58,2 |
| Hoger opgeleid      | 117    | 48  | 70,9       | 29,1 |
| Gem/Hoog inkomen    | 138    | 27  | 83,6       | 16,4 |
| Altijd thuis        | 94     | 71  | 57         | 43   |
| Motivatie           | 102    | 63  | 61,8       | 38,2 |
| Hulp energiemeester | 93     | 72  | 56,4       | 43,6 |
| Deelname in groep   | 63     | 101 | 38,2       | 61,2 |

In bovenstaande tabel wordt het aantal deelnemers per categorie van de nominale variabelen weergegeven. Zo wordt duidelijk dat het merendeel van de gezinnen uit de steekproef niet in een open bebouwing woont en geen woningaanpassingen heeft uitgevoerd. Daarnaast is voor 71% van de gezinnen het hoogst behaalde diploma één van het niet-universitair hoger onderwijs, van een universitaire of postuniversitaire opleiding. De overgrote meerderheid van de deelnemers (84%)

geeft aan een gemiddeld tot hoog gezinsinkomen te ontvangen. Vervolgens blijkt dat meer dan de helft van de deelnemers aangeeft altijd thuis te zijn, gemotiveerd werd om deel te nemen door mogelijke kostenbesparing en voldoende hulp kreeg van de energiemeester. Als laatste toont de tabel dat het overgrote deel (61%) van de steekproef niet in groep deelnam (tabel 4).

## 6.4 Analyse

### 6.4.1 Inleiding

Het doel is te onderzoeken welke factoren bij de deelnemende huishoudens de grootste invloed hebben uitgeoefend op de verandering van hun CO<sub>2</sub>-uitstoot. Om dit te onderzoeken is een meervoudige lineaire regressie analyse het meest geschikt. Binnen deze regressie kan zowel gewerkt worden met metrische als niet-metrische data.

### 6.4.2 Correlaties en associaties

Om te bepalen welke variabelen best opgenomen worden in de analyse moet allereerst onderzocht worden of er associaties/correlaties bestaan tussen de afhankelijke variabele en de overige variabelen. Een aantal onafhankelijke variabelen zijn net als de afhankelijke variabele metrische data. De correlatie tussen deze variabelen wordt berekend met behulp van de Spearman's rangcorrelatiematrix. Er wordt gekozen voor deze methode omdat het een niet-parametrische test is en de verdeling van de variabelen hierdoor bijgevolg geen rol speelt.

Tabel 5: Spearman's rangcorrelatiematrix

|                            |                         | V.CO2 (%)    | Besparingsdoel (%) | Milieubewustzijn | Gemiddelde leeftijd | Aantal gedragsaanpassingen |
|----------------------------|-------------------------|--------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------------|
| V.CO2(%)                   | Correlation Coefficient | 1            | <b>,181*</b>       | 0,023            | 0,033               | -0,039                     |
|                            | Sig. (2-tailed)         | .            | 0,031              | 0,772            | 0,674               | 0,62                       |
|                            | N                       | 165          | 142                | 165              | 164                 | 165                        |
| Besparingsdoel (%)         | Correlation Coefficient | <b>,181*</b> | 1                  | -0,05            | -0,002              | -0,05                      |
|                            | Sig. (2-tailed)         | 0,031        | .                  | 0,557            | 0,981               | 0,551                      |
|                            | N                       | 142          | 142                | 142              | 142                 | 142                        |
| Milieubewustzijn           | Correlation Coefficient | 0,023        | -0,05              | 1                | 0,114               | 0,114                      |
|                            | Sig. (2-tailed)         | 0,772        | 0,557              | .                | 0,145               | 0,146                      |
|                            | N                       | 165          | 142                | 165              | 164                 | 165                        |
| Gemiddelde leeftijd        | Correlation Coefficient | 0,033        | -0,002             | 0,114            | 1                   | 0,119                      |
|                            | Sig. (2-tailed)         | 0,674        | 0,981              | 0,145            | .                   | 0,129                      |
|                            | N                       | 164          | 142                | 164              | 164                 | 164                        |
| Aantal gedragsaanpassingen | Correlation Coefficient | -0,039       | -0,05              | 0,114            | 0,119               | 1                          |
|                            | Sig. (2-tailed)         | 0,62         | 0,551              | 0,146            | 0,129               | .                          |
|                            | N                       | 165          | 142                | 165              | 164                 | 165                        |

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Uit tabel 5 blijkt dat de verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot enkel significant gecorreleerd is met het besparingsdoel. De correlatie heeft een positief teken, dit betekent dat met een hogere waarde voor V.CO2(%), een hoger besparingsdoel gepaard gaat. Deelnemers die dus een relatief hoog besparingsdoel vooropstellen, gaan net meer verbruiken ten opzichte van de referentieperiode. Hieruit kan verondersteld worden dat goede voornemens niet altijd tot grote besparingen leiden. Zo bestaat de mogelijkheid dat deelnemers hun verwachtingen op korte termijn te hoog stellen en vervolgens teleurgesteld worden door het resultaat, waardoor hun motivatie om verder te besparen afneemt.

Aangezien correlaties gebaseerd zijn op gemiddelden spreekt men bij categorische variabelen beter van associaties. Om te onderzoeken of er een verband bestaat tussen de metrische afhankelijke variabele (V.CO2) en de categorische variabelen wordt zowel de niet-verdelingsvrije Anova test als de verdelingsvrije Mann-Whitney U toets uitgevoerd. Het histogram van de afhankelijke variabele (figuur 5) toont tekenen van de normale verdeling, om deze reden wordt de Anova test eveneens uitgevoerd. De nulhypothese van beide testen stelt dat er geen verschil is in de verdeling van de afhankelijke variabele over de categorieën van de onafhankelijke variabele.

Tabel 6: Anova en Mann-Withney U test

| <b>V.CO2 (%)*</b>   | <b>Anova (Sig.)</b> | <b>Mann-Whitney U (Sig.)</b> |
|---------------------|---------------------|------------------------------|
| Woningaanpassing    | 0,789               | 0,912                        |
| Open bebouwing      | 0,695               | 0,950                        |
| Deelname in groep   | 0,097               | 0,062                        |
| Hoger opgeleid      | 0,142               | 0,090                        |
| Gem/Hoog inkomen    | 0,313               | 0,310                        |
| Altijd thuis        | 0,567               | 0,555                        |
| Motivatie           | 0,954               | 0,792                        |
| Hulp energiemeester | 0,088               | 0,207                        |

Uit tabel 6 blijkt dat op het 5%-significantieniveau geen significant verband bestaat tussen de afhankelijk variabele en de onafhankelijke variabelen. De nulhypothese die stelt dat er geen verschil is in de verdeling van de afhankelijke variabele over de categorieën van de onafhankelijke variabelen kan voor geen enkele variabele verworpen worden. Bij beide testen is er echter wel een trend waarneembaar dat deelname in groep een effect heeft op de besparing van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van een huishouden. De Mann-Withney U test vertoont eveneens een trend voor de mate van opleiding, terwijl de Anova test een trend vertoont voor de mate van hulp van een energiemeester.

### 6.4.3 Meervoudige lineaire regressie

Uit voorgaande testen blijkt reeds dat er geen sterk model gebouwd zal kunnen worden uit de beschikbare data. Daarnaast zijn de metrische variabelen niet normaal verdeeld. Tot hiertoe vormde dit geen probleem aangezien het geen vereiste was voor de voorgaande testen. Maar het is wel een assumptie voor het kunnen uitvoeren van multivariate analyse. Meervoudige lineaire regressie is een vrij robuuste methode, wat betekent dat ondanks dat de data niet normaal verdeeld zijn, de methode bij benadering blijft gelden. Vervolgens zal de alternatieve hypothese - dat er een samenhang is tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabelen - getest worden.

Tabel 7: Meervoudige lineaire regressie

| Model                      | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|----------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
|                            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| (Constant)                 | -0,243                      | 0,223      |                           | -1,091 | 0,277 |
| Woningaanpassing           | 0,015                       | 0,05       | 0,027                     | 0,301  | 0,764 |
| Open bebouwing             | -0,011                      | 0,049      | -0,02                     | -0,227 | 0,821 |
| Hoger opgeleid             | 0,096                       | 0,055      | 0,162                     | 1,737  | 0,085 |
| Gem/hoog inkomen           | -0,071                      | 0,066      | -0,1                      | -1,072 | 0,286 |
| Altijd thuis               | 0,017                       | 0,054      | 0,03                      | 0,307  | 0,759 |
| Motivatie                  | 0,037                       | 0,05       | 0,066                     | 0,731  | 0,466 |
| Hulp energiemeester        | -0,043                      | 0,049      | -0,078                    | -0,87  | 0,386 |
| Deelname in groep          | -0,033                      | 0,052      | -0,059                    | -0,627 | 0,532 |
| Besparingsdoel             | 0,008                       | 0,005      | 0,144                     | 1,578  | 0,117 |
| Milieubewustzijn           | 0,021                       | 0,041      | 0,047                     | 0,515  | 0,607 |
| Gemiddelde leeftijd        | 0,001                       | 0,002      | 0,056                     | 0,558  | 0,577 |
| Aantal gedragsaanpassingen | -0,003                      | 0,004      | -0,062                    | -0,682 | 0,496 |

Dependent Variable: V.CO2 (%)

Uit tabel 7 blijkt, zoals verwacht, dat voor geen enkele variabele de nulhypothese verworpen kan worden. Er bestaat bijgevolg geen enkel verband tussen de afhankelijke variabele en een onafhankelijke variabele. Dit heeft een hele lage  $R^2$ -waarde tot gevolg, namelijk 0,075. Er kan geconcludeerd worden dat het vinden van een verband tussen een verandering in de  $CO_2$ -uitstoot van huishoudens en factoren die hier een invloed op kunnen hebben niet mogelijk is met de beschikbare database. Dit kan enerzijds verklaard worden door de te korte studietermijn, i.e. het effect van de campagne wordt mogelijk pas op langere termijn zichtbaar. Anderzijds is het mogelijk dat de methode van dataverzameling ook een rol speelt. Zo werd de database van BBL niet opgesteld met de bedoeling er een statistische analyse op uit te voeren. Hierdoor kennen de data enkele gebreken. Een voorbeeld is dat de deelnemers zelf hun referentiejaar kunnen kiezen en deze ook kunnen veranderen. Dit heeft tot gevolg dat de verandering in  $CO_2$ -uitstoot van een persoon die drie jaar deelneemt, maar telkens het voorgaande jaar als referentiejaar kiest, niet de verandering over de volledige campagneperiode weergeeft, maar enkel ten opzichte van het voorgaande campagnejaar.

## **6.5 Beschrijvende statistiek**

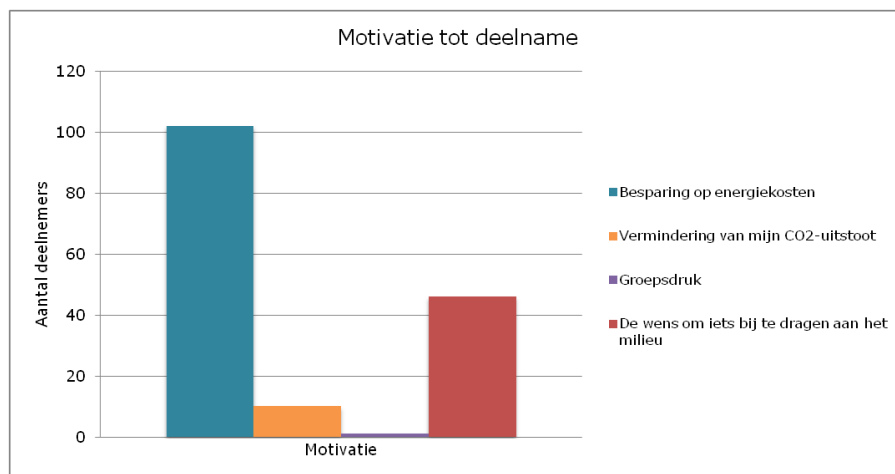
### **6.5.1 Inleiding**

De focus binnen deze studie ligt op het energieverbruik van Vlaamse huishoudens. In 2011 bedroeg het gemiddeld verbruik per huishouden in Vlaanderen, genormaliseerd voor het klimaat, ongeveer 23.000 kWh (Callens, Noppe, & Vanderleyden, 2013). Het gemiddeld verbruik van de bestudeerde groep, eveneens genormaliseerd voor het klimaat, ligt zowel in het referentiejaar (21.125 kWh) als in het jaar van deelname (18.971 kWh), onder dit Vlaams gemiddelde. Hieruit kan gesuggereerd worden dat de deelnemers over het algemeen meer bewust omgaan met hun energieverbruik dan de gemiddelde Vlaming. Dit kan verschillende redenen hebben, zo kan het onder andere dat de deelnemers meer milieubewust zijn dan de gemiddelde Vlaming of dat ze minder financiële mogelijkheden hebben. Deze huishoudkenmerken van de onderzochte huishoudens komen in dit deel van de scriptie aan bod. Daarnaast zullen de woning- en gedragsaanpassingen, uitgevoerd door de deelnemers, besproken worden.

### **6.5.2 Huishoudkenmerken**

Belangrijk om te weten is welke motivatie huishoudens hebben om hun energieverbruik te doen dalen. In de literatuurstudie kwam naar voor dat dit wordt beïnvloed door de mate van opleiding (paragraaf 2.2 – opleiding). Hoe hoger opgeleid het gezinslid met de hoogste opleiding, hoe meer gemotiveerd men is om energie te besparen om zo de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Een hogere opleiding wordt geassocieerd met een hogere voorkeur voor het behoud van het milieu. Er kan dus verondersteld worden dat hoger opgeleide huishoudens meer deelnemen aan sensibiliseringscampagnes zoals Energiejacht. Dit wordt bevestigd door de resultaten, 71% van de deelnemers hebben een opleiding aan een hogeschool of universiteit afgerond (tabel 4). Daarnaast werd het milieubewustzijn van de deelnemers getest op basis van vragen zoals *'ik gebruik het openbaar vervoer zo veel mogelijk'*. De vragen werden gesteld aan de hand van een 5-punts Likertschaal waaruit een gemiddelde berekend werd. Uit het gemiddelde van alle deelnemers blijkt dat de huishoudens over het algemeen milieubewust zijn. Er is zelfs geen enkele deelnemer die helemaal niet milieubewust is. Hieruit kan bijgevolg geconcludeerd worden dat hoger opgeleiden inderdaad meer gemotiveerd zijn energie te besparen met als hoofddoel het behoud van het milieu.

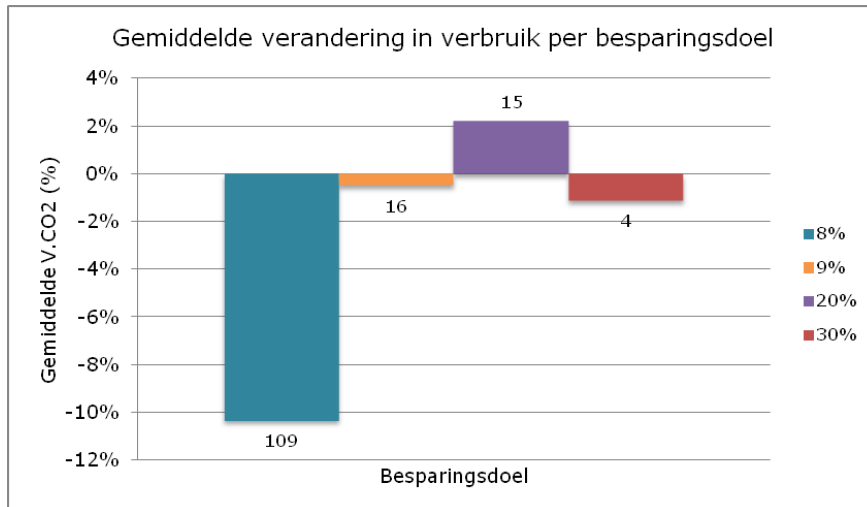




Figuur 6: Motivatie tot deelname aan campagne

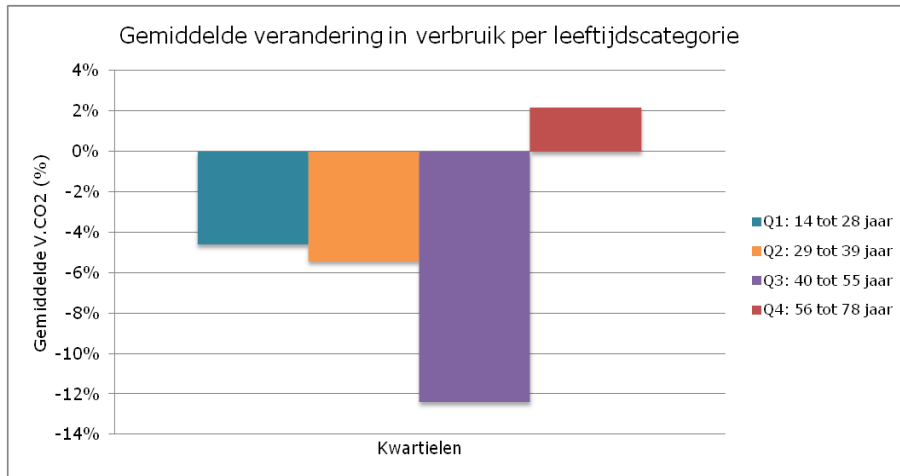
Nochtans geeft het merendeel van de deelnemers aan niet te hebben deelgenomen om iets bij te dragen aan het milieu, maar dat de meest motiverende factor tot deelname kostenbesparing was (figuur 6). Toch gaf 84% van de deelnemers aan een gemiddeld tot hoog inkomen te ontvangen en de meerderheid heeft het nodige budget om woningaanpassingen uit te voeren. Als conclusie kan gesteld worden dat besparing op energiekosten de belangrijkste motiverende factor tot deelname is en dat personen die deelnemen aan een sensibiliseringscampagne zoals Energiejacht over het algemeen milieubewust zijn.

Indien de deelnemer overtuigd is om deel te nemen, blijkt dat het merendeel individueel deelneemt (60%) en meer dan de helft (52%) slechts één campagnejaar. Daarnaast stelt het overgrote deel hetzelfde besparingsdoel voorop als de campagne zelf, namelijk 8%. Dit is eveneens het deel van de huishoudens die de grootste gemiddelde besparing in hun CO<sub>2</sub>-uitstoot teweeg kan brengen, namelijk een besparing van 10% (figuur 7). In de figuur is de gemiddelde verandering in verbruik per besparingsdoel weergegeven, voor elke categorie wordt eveneens het aantal deelnemers van die categorie weergegeven. Zoals reeds vermeld in paragraaf 6.4.2 (Correlaties en associaties) zijn het net diegene die een hoger besparingsdoel vooropstellen, die het minst besparen. Dit moet echter gerelativeerd worden aangezien, zoals in de tabel aangetoond, dit enkel geldt voor gezinnen die 20% als besparingsdoel vooropstelden en niet die wat 30% kozen.



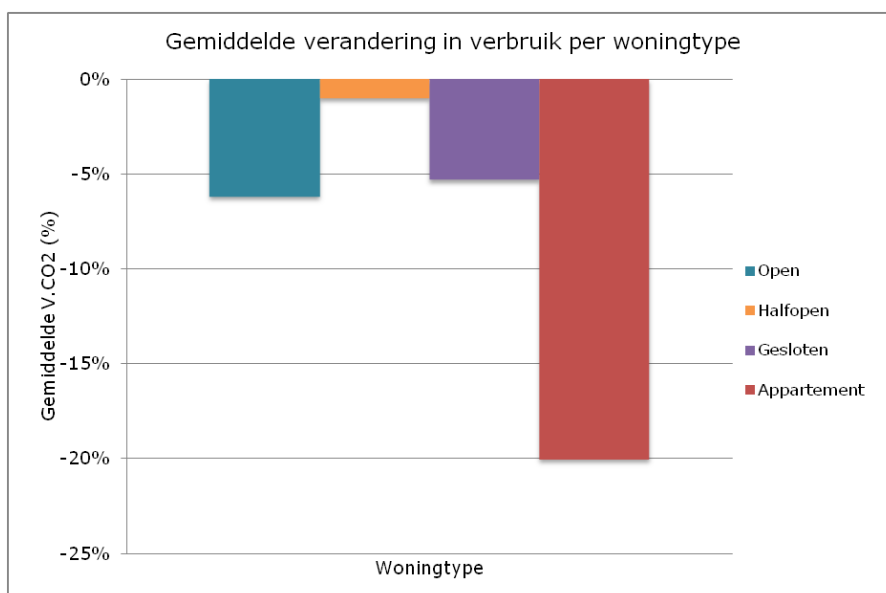
Figuur 7: Gemiddelde verandering in verbruik per besparingsdoel

De gemiddelde leeftijd van de onderzochte huishoudens is 41 jaar ( $\pm 15$  SD). Er kan dus gesteld worden dat huishoudens van alle leeftijden deelnemen en niet bijvoorbeeld enkel oudere huishoudens. Er bestaat wel een verschil in de gemiddelde verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot tussen de huishoudens naargelang de gemiddelde leeftijd van het huishouden. Figuur 8 toont aan dat huishoudens met een gemiddelde leeftijd tussen de 40 tot 55 jaar het meest besparen. Zij besparen procentueel meer dan het dubbel dan huishoudens met een gemiddelde leeftijd van 14 tot 28 jaar of van 29 tot 39 jaar. Daarnaast toont figuur 8 aan dat huishoudens met een gemiddelde leeftijd van 56 tot 78 jaar meer verbruikt hebben tijdens de campagne ten opzichte van de referentieperiode (2%). Deze resultaten ondersteunen de conclusie uit de literatuurstudie dat gezinnen van middelbare leeftijd het meest kapitaalkrchtig zijn en bijgevolg de meeste mogelijkheden hebben om energiebesparende maatregelen door te voeren. Ouderen daarentegen hebben dikwijls minder financiële mogelijkheden en het verwachte terugverdieneffect van een investering ligt voor hen lager. Daarnaast bestaan huishoudens met een gemiddelde leeftijd in de categorie van 56 tot 78 jaar meestal uit 1 of 2 personen die op pensioen zijn en bijgevolg meer in huis aanwezig zijn dan andere leeftijdscategorieën. Uit de resultaten van de campagne is er een aanwijzing dat deze conclusie klopt. Uit een vergelijking van de gemiddelde leeftijd met het inkomen van het gezin blijkt namelijk dat gezinnen met een gemiddelde leeftijd rond de 52 jaar over een lager inkomen beschikken dan gezinnen met een gemiddelde leeftijd rond de 39 jaar.



Figuur 8: Gemiddelde verandering in verbruik per leeftijdscategorie

Appartementen zijn gemiddeld energiezuiniger dan een halfopen of open bebouwing. Het is dus positief dat het aandeel appartementen in Vlaanderen de voorbije jaren is toegenomen (Callens et al., 2013). De bestudeerde huishoudens die in een appartement wonen, hebben gemiddeld meer bespaard dan de overige deelnemers (figuur 9). Dit cijfer moet echter gerelativeerd worden aangezien slechts 8 huishoudens uit de gehele steekproef in een appartement wonen. Er zijn echter 73 gezinnen die in een open bebouwing wonen, 48 in een halfopen en 40 in een gesloten bebouwing. Uit de vergelijking van deze drie groepen blijkt dat huishoudens die in een open bebouwing wonen duidelijk meer besparen dan huishoudens die in halfopen of gesloten huizen wonen. Dit kan deels te wijten zijn aan het feit dat het verbruik van halfopen en gesloten bebouwingen sowieso lager ligt dan dat van open bebouwingen en er bijgevolg minder ruimte is tot besparing. Daarnaast is de drempel om woningaanpassingen uit te voeren waarschijnlijk lager bij huishoudens die in een open bebouwing wonen aangezien zij geen rekening moeten houden met een aanliggende woning. In de resultaten van de campagne is namelijk een lichte trend zichtbaar dat gezinnen die in een open bebouwing wonen meer woningaanpassingen hebben uitgevoerd dan huishoudens die in een appartement, gesloten bebouwing of halfopen bebouwing wonen.



Figuur 9: Gemiddelde verandering in verbruik per woningtype

### **6.5.3 Woning- en gedragsaanpassingen**

Het aantal woningen waarin energetische aanpassingen worden uitgevoerd, is de voorbije decennia toegenomen. Het exact aantal is niet bekend, aangezien het merendeel van deze renovaties geen bouwvergunning vereist en bijgevolg niet in de gemeentelijke bestanden terechtkomen (Callens et al., 2013). Uit een vragenlijst van de Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie (ANRE) en het Vlaams Energieagentschap (VEA) blijkt echter wel dat het plaatsen van dakisolatie en dubbele beglazing de meest populaire woningaanpassingen zijn. Van de onderzochte huishoudens binnen deze scriptie is bekend welke woningaanpassingen zij hebben uitgevoerd zowel voor, tijdens als na deelname aan de campagne.

Tabel 8: Percentage deelnemers die woningaanpassingen hebben uitgevoerd

| <b>Percentage van deelnemers per woningaanpassing</b>      |                      |                         |                    |                       |
|--|----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|
|  | <b>Voor campagne</b> | <b>Tijdens campagne</b> | <b>Na campagne</b> | <b>Totale periode</b> |
| Aanbrengen muurisolatie                                    | 20%                  | 12%                     | 2%                 | 34%                   |
| Aanbrengen vloerisolatie                                   | 15%                  | 2%                      | 1%                 | 18%                   |
| Aanbrengen dakisolatie                                     | 42%                  | 14%                     | 4%                 | 61%                   |
| Aanbrengen dubbele beglazing                               | 44%                  | 10%                     | 3%                 | 56%                   |
| Installatie hoogrendementsketel                            | 30%                  | 6%                      | 2%                 | 38%                   |
| Verandering van energiebron                                | 20%                  | 7%                      | 2%                 | 29%                   |
| Aankoop van energie - efficiënte huishoudelijke toestellen | 42%                  | 16%                     | 4%                 | 62%                   |
| Andere   | 7%                   | 1%                      | 0%                 | 8%                    |

Zoals aangegeven in tabel 8 bevestigt dit onderzoek de bevindingen van ANRE en het VEA. Aangezien de aankoop van energie-efficiënte huishoudtoestellen niet beschouwd wordt als energetische renovatie, zijn het aanbrengen van dakisolatie en dubbele beglazing de twee meest voorkomende aanpassingen over de totale periode. Vanaf het moment dat het huishouden zijn huis bewoont tot het moment van invullen van de vragenlijst, wordt beschouwd als de totale periode. 62% van de gezinnen kocht over deze periode bewust energie-efficiënte huishoudelijke toestellen, 61% plaatste dakisolatie, 56% dubbele beglazing en 38% liet een hoogrendementsketel installeren. Daarnaast bracht 34% muurisolatie aan, 18% vloerisolatie en veranderde 29% van energiebron. Opvallend is dat het merendeel van de deelnemers reeds voor deelname aan de campagne energie-efficiënte woningaanpassingen heeft uitgevoerd. Tijdens de campagne voerden eveneens een aantal huishoudens energiebesparende woningaanpassingen uit. Ook hier is vastgesteld dat het plaatsen van dakisolatie of dubbele beglazing de meest voorkomende energiebesparende renovatie-ingreep is. Dit zijn er echter beduidend minder dan de periode ervoor, maar dit kan te wijten zijn aan de mogelijk beperkte termijn van de campagne in vergelijking met de periode voordien. Om dezelfde reden kan de korte termijn tussen het einde van de campagne en de uitvoering van de vragenlijst de oorzaak zijn van het lage aantal woningaanpassingen na de campagne.

Tabel 9: Gemiddelde verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot naar woningaanpassing

|  |     | <b>Gemiddelde<br/>V.CO<sub>2</sub> (%)</b> |
|--|-----|--|
| Aanbrengen muurisolatie                                    | Ja  | -1,87%                                     |
|  | Nee | -5,61%                                     |
| Aanbrengen vloerisolatie                                   | Ja  | -3,67%                                     |
|  | Nee | -5,22%                                     |
| Aanbrengen dakisolatie                                     | Ja  | -5,60%                                     |
|  | Nee | -5,02%                                     |
| Aanbrengen dubbele beglazing                               | Ja  | -0,19%                                     |
|  | Nee | -5,98%                                     |
| Installatie hoogrendementsketel                            | Ja  | -0,84%                                     |
|  | Nee | -5,60%                                     |
| Verandering van energiebron                                | Ja  | -12,16%                                    |
|  | Nee | -4,43%                                     |
| Aankoop van energie - efficiënte huishoudelijke toestellen | Ja  | -2,80%                                     |
|  | Nee | -5,63%                                     |
| Andere   | Ja  | -17,15%                                    |
|  | Nee | -4,91%                                     |
| Totaal   | Ja  | -44,29%                                    |
|  | Nee | -42,40%                                    |

Tabel 9 geeft aan dat het uitvoeren van woningaanpassing(en), gedurende de periode tussen de referentieperiode en het einde van de campagne, meestal geen grotere daling in de verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot van de bestudeerde huishoudens teweegbrengt dan het niet uitvoeren van woningaanpassingen, integendeel. In totaal bespaarden de huishoudens die woningaanpassing(en) uitvoerden wel meer dan huishoudens die dit niet deden, maar deze besparing is grotendeels toe te wijzen aan deelnemers die veranderden van energiebron (bv. overschakeling op groene energie) en deelnemers die andere maatregelen hebben doorgevoerd. Een voorbeeld van een andere maatregel is de installatie van een pelletkachel. Zoals reeds eerder vermeld zijn deze verbanden echter niet significant en moeten ze bijgevolg gerelativeerd worden. Zo is het mogelijk dat de besparing van deelnemers die meerdere jaren deelnamen klein is, aangezien ze dikwijls het voorgaande campagnejaar als referentiejaar kozen. Daarnaast is de invloed van woningaanpassingen eerder opmerkelijk op langere termijn dan de in deze scriptie bestudeerde periode.

Van de deelnemers die woningaanpassingen hebben uitgevoerd geeft 52% aan dat ze alle gewenste aanpassingen hebben kunnen doorvoeren. 10% had het nodige budget, maar heeft het niet volledig benut en 18% had een te beperkt budget om alle gewenste woningaanpassingen uit te voeren. 58% van de deelnemers die geen woningaanpassingen hebben uitgevoerd gaven aan dat ze ofwel wel het budget hadden, maar het niet gebruikt hebben om woningaanpassingen door te voeren ofwel het budget niet hadden en indien ze het wel hadden, toch geen woningaanpassingen zouden hebben uitgevoerd. 42% gaf aan dat ze het budget niet hadden, maar als ze wel het nodige budget ter beschikking hadden, ze wel woningaanpassingen zouden hebben uitgevoerd. Dit wil dus zeggen dat bij bijna de helft van de gezinnen die geen woningaanpassingen uitvoerden, een te kort aan budget de reden hiervoor was. Deze bevinding ondersteunt de conclusie uit de literatuurstudie, namelijk dat huishoudens met een hoog budget meer mogelijkheden hebben om hun energieverbruik te doen dalen.

Tabel 10: Percentage huishoudens per gedrag voor en tijdens campagne

|  | <b>Gedrag voor campagne</b> | <b>Gedrag tijdens eerste campagne</b> |
|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| De verwarming over het algemeen op een lagere temperatuur zetten   | 61%                         | 64%                                   |
| De verwarming 's nachts op een lagere temperatuur zetten           | 87%                         | 76%                                   |
| Koken met het deksel op de kookpot                                 | 82%                         | 70%                                   |
| Het zo veel mogelijk dicht houden van binnen- en buitendeuren      | 77%                         | 72%                                   |
| De stekkers van elektrische toestellen uit het stopcontact trekken | 52%                         | 62%                                   |
| 1 à 2 keer per jaar vriesvak / diepvries laten ontdooien           | 52%                         | 52%                                   |
| Het persoonlijk noteren van de meterstand                          | 59%                         | 85%                                   |
| Niet / minder verwarmen van ongebruikte ruimtes                    | 64%                         | 61%                                   |
| Andere   | 10%                         | 10%                                   |

Zoals aangetoond in tabel 10 oefende het merendeel van de deelnemers reeds voor de start van de campagne energiebesparend gedrag uit. Enkel het persoonlijk noteren van de meterstand is duidelijk gestegen gedurende de campagne, dit is logisch te verklaren doordat het een vereiste was om ten volle deel te nemen. Opmerkelijk is dat het aantal huishoudens die 's nachts de verwarming op een lagere temperatuur zet opvallend is gedaald tijdens de campagne. Het is mogelijk dat deelnemers die als woningaanpassing bijvoorbeeld extra isolatie aangebracht hadden, minder aandacht gingen besteden aan het lager zetten van de thermostaat aangezien er minder warmte verloren ging. Daarnaast daalde eveneens het aantal huishoudens dat gedurende het koken de deksel op de kookpot houdt. Nochtans is dit één van de energiebesparende tips uit de campagne. In het algemeen bleef men na de campagne het energiebesparend gedrag aanhouden. De belangrijkste reden om dit niet te doen is gezinsuitbreiding. De gedragsaanpassing die het vaakst werd opgegeven is het noteren van de meterstand.

Tabel 11: Percentage huishoudens per aantal gezinsleden die actief gedrag uitvoeren

| <b>% huishoudens per aantal gezinsleden die actief gedrag uitvoerden</b> |                      |                                |                                |                               |
|--|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|  | <b>Voor campagne</b> | <b>Tijdens eerste campagne</b> | <b>Tijdens tweede campagne</b> | <b>Tijdens derde campagne</b> |
| 1 persoon  | 24%                  | 38%                            | 23%                            | 20%                           |
| enkele   | 19%                  | 15%                            | 23%                            | 17%                           |
| de meerderheid   | 21%                  | 15%                            | 10%                            | 20%                           |
| iedereen   | 36%                  | 32%                            | 44%                            | 43%                           |

Indien een huishouden reeds energiebesparend gedrag uitoefende voor deelname aan de campagne werd dit gedrag meestal door het gehele gezin uitgevoerd (tabel 11). Opvallend is dat tijdens het eerste jaar van deelname het gedrag meestal slechts door 1 persoon werd uitgeoefend. Huishoudens die niet afhaken en nog een tweede en/of derde jaar deelnamen, oefenden het gedrag grotendeels met het volledige gezin uit. Hieruit kan geconcludeerd worden dat gezinnen waarbij slechts 1 persoon gemotiveerd is om gedragsaanpassingen te doen, ofwel afhaken, ofwel bij een tweede en/of derde campagnejaar elkaars gedrag beïnvloeden zodanig dat het gehele gezin zich aanpast.

## 6.6 Conclusie

De gegevens gebruikt bij de analyse zijn afkomstig van een database van BBL en een vragenlijst uitgevoerd bij de deelnemers van Energiejacht. Uit de database van BBL blijkt dat het eerste campagnejaar ongeveer 3000 gezinnen deelnamen die gemiddeld 8,65% bespaarden. Het tweede campagnejaar namen 5834 gezinnen deel die gemiddeld 10,44% bespaarden. Het laatste campagnejaar werd door meer dan 5000 gezinnen gemiddeld 9,24% bespaard. De 8%-doelstelling van de campagne werd bijgevolg elk jaar behaald. De vragenlijst werd via mail bij de deelnemers bezorgd, een voorbeeld van de lijst is te vinden in Bijlage B. In totaal namen 478 personen deel aan de vragenlijst, waarvan 214 het volledig invulden. Dat is bijgevolg de grootte van de steekproef waar de analyse op werd uitgevoerd.

Binnen hoofdstuk 6 werd een antwoord gezocht op de centrale onderzoeksvraag *'Wat zijn de huishoudkenmerken en resultaten van gezinnen die deelnemen aan de sensibiliseringscampagne Energiejacht, welke woning- en gedragsaanpassingen voeren zij uit en hebben deze kenmerken en aanpassingen een invloed op hun CO<sub>2</sub>-uitstoot?'*. Uit de resultaten blijkt dat de volgende huishoudkenmerken de deelnemende gezinnen typeren: milieubewust, hoger opgeleid, gemiddeld tot hoog inkomen en een gemiddelde leeftijd van 41 jaar ( $\pm 15$  SD). Daarnaast namen de gezinnen voornamelijk individueel deel, was 57% altijd thuis, waren ze voornamelijk gemotiveerd om kosten te besparen, wensten ze gemiddeld 10% energie te besparen en kregen ze voldoende hulp van de energiemeester.

De meeste deelnemers gaven aan dat ze niet in een open bebouwing wonen, maar in een appartement, gesloten bebouwing of halfopen bebouwing. De voornaamste woningaanpassingen die ze hierin uitvoerden waren de aankoop van energie-efficiënte huishoudelijke toestellen, het aanbrengen van dakisolatie en het plaatsen van ramen met dubbele beglazing. Het veranderen van energiebron en het aanbrengen van vloerisolatie werden het minst uitgevoerd. Verder blijkt dat alle deelnemers energiebesparend gedrag uitvoerden. Het minste aantal energiebesparende gedragingen (voor, tijdens als na de campagne) waren 4, het meest 35 en gemiddeld voerden de huishoudens 13 energiebesparende gedragingen uit. De gedragingen die tijdens de campagne het meest werden uitgevoerd zijn het persoonlijk noteren van de meterstand, de verwarming 's nachts op een lagere temperatuur zetten en het zo veel mogelijk dicht houden van binnen- en buitendeuren.

Uit de meervoudige lineaire regressieanalyse blijkt dat geen enkele variabele een significante invloed uitoefent op de verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot van de deelnemende huishoudens. Bijgevolg kan uit deze analyse niet geconcludeerd worden of de huishoudkenmerken en woning- en gedragsaanpassingen een invloed hebben op het huishoudelijk energieverbruik. Deze conclusie kwam reeds tot uiting bij de uitvoering van de Spearman's rangcorrelatiematrix en de Anova en Mann-Whitney U test. Uit deze testen werd op het 5% significantieniveau enkel een correlatie gevonden tussen de verandering in CO<sub>2</sub>-uitstoot en het besparingsdoel van de gezinnen. Deze negatieve correlatie toont aan dat deelnemers die dus een relatief hoog besparingsdoel vooropstellen, net meer gaan verbruiken ten opzichte van de referentieperiode.

## Hoofdstuk 7: Toekomst Energiejacht

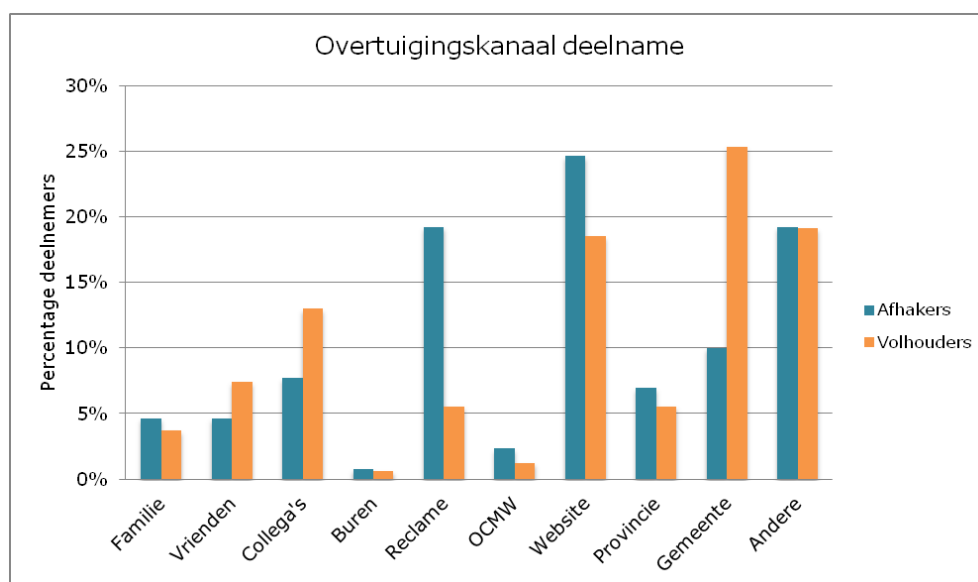
Dit hoofdstuk zal een antwoord bieden op de vraag of er verbeteringen van de campagne mogelijk zijn in de toekomst. Om dit te weten te komen is een eerste stap het achterhalen van de mening van de deelnemers en wat de voornaamste reden tot afhaken was. Deze gegevens zijn met behulp van de vragenlijst en telefonische interviews achterhaald. De deelnemers die in dit hoofdstuk 'afhakkers' genoemd worden zijn deelnemers die niet zijn opgenomen in het resultaat van de campagne en deelnemers die geen enkele meterstand hebben doorgegeven, deelnemers die 'volhouders' genoemd worden, zijn de deelnemers die in het resultaat van de campagne zijn opgenomen en waarvan de gegevens in hoofdstuk 6 zijn gebruikt.

### 7.1 Deelnemers die afhaken

#### 7.1.1 Profiel deelnemers die afhaken

In dit deel zal onderzocht worden of deelnemers die afhaken andere kenmerken hebben dan deelnemers die volhouden. Opmerkelijk is dat deelnemers die afhaken, toch gemiddeld gezien even milieubewust zijn als deelnemers die volhouden. Hieruit kan geconcludeerd worden dat milieubewustzijn een invloed heeft op het al dan niet deelnemen aan een campagne zoals Energiejacht, maar niet op het al dan niet volhouden. Daarnaast blijkt dat de motivatie tot deelname eveneens gelijk is aan deze van deelnemers die wel volhouden. De belangrijkste reden is besparing op energiekosten, daarna de wens om iets bij te dragen aan het milieu.

Indien men deelneemt, doet men dat meestal individueel en niet in groep. Dit is eveneens het geval bij deelnemers die volhouden. Nochtans blijkt dat een hoger percentage van deelnemers die afhaken individueel deelnam (80%) in vergelijking met deelnemers die volhouden (60%). Dit kan er op wijzen dat het groepsverband, met bijhorende groepsdruk, een positief effect heeft op de duur van deelname.



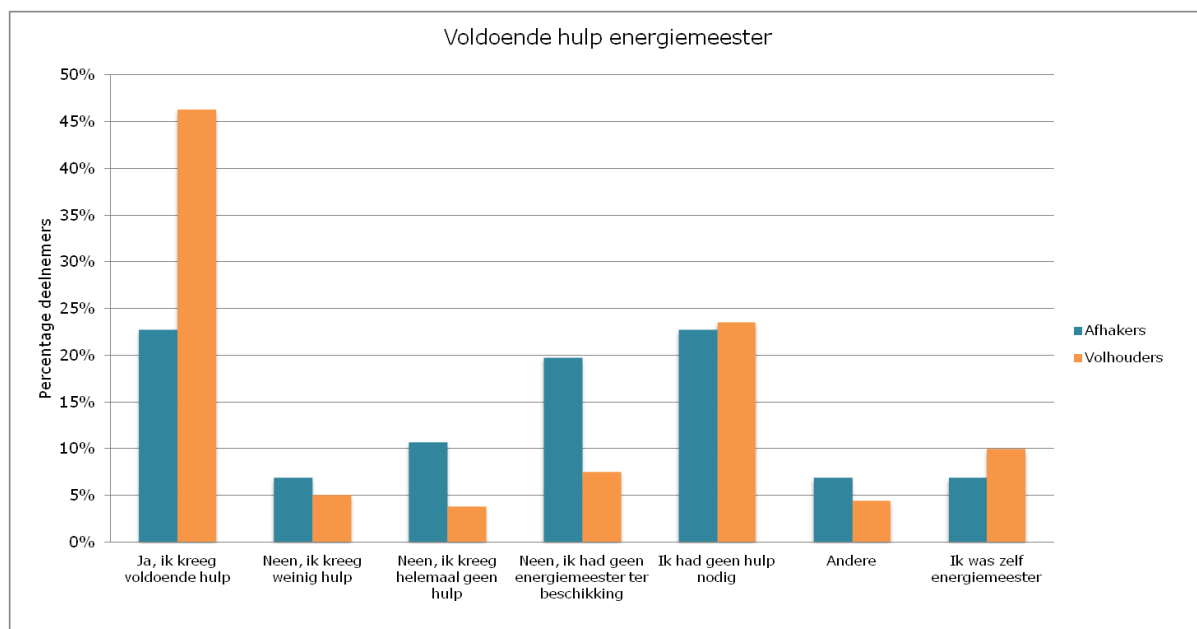
Figuur 10: Percentage van aantal afhakers en volhouders die door bepaald overtuigingskanaal aangezet werden tot deelname



Een andere reden waarom de meeste deelnemers individueel deelnamen kan verband houden met wie/wat hun aangespoord heeft zich in te schrijven voor de campagne. Meestal neemt men deel in groep samen met vrienden, familie, collega's of buren. Het blijkt dat deelnemers die niet volhouden, vaker overtuigd geraakt zijn om deel te nemen door de website of reclame en niet door vrienden, familie, buren of collega's (figuur 10). Deelnemers die wel volhouden zijn ook vaak overtuigd geraakt door de website, maar daarnaast ook door de gemeente, collega's en vrienden. Dit toont een verband tussen wie/wat de overtuiging tot deelname was en het meer in groep deelnemen. Veel voorkomende andere bronnen tot overtuiging van deelname zijn de milieuraad, de KWB en het eigen initiatief.

### **7.1.2 Mening deelnemers die afhaken**

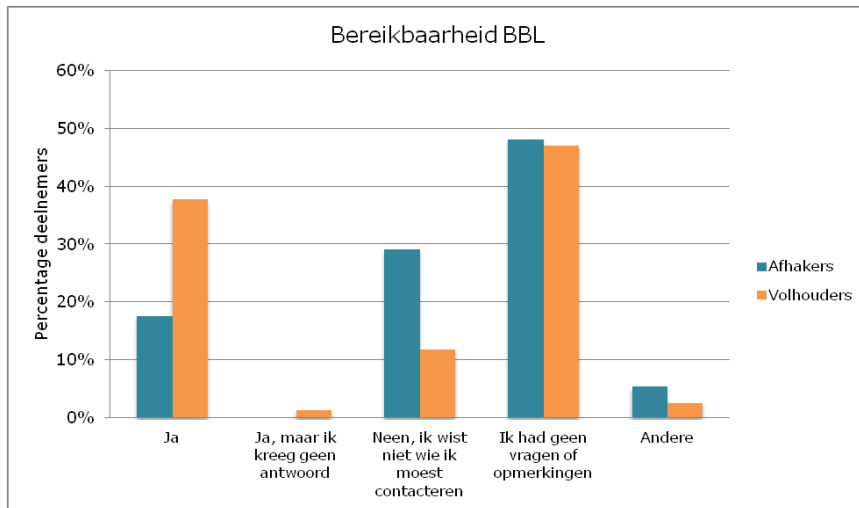
Zoals in de inleiding en paragraaf 5.2.1 (Geschiedenis Energiejacht) vermeld wordt, krijgen de deelnemers hulp van een energiemeester. Deze energiemeesters zijn vrijwilligers die extra opleidingen krijgen om de deelnemers gerichte informatie te kunnen bieden. Zowel individuele deelnemers als groepen kunnen een energiemeester ter beschikking krijgen. Figuur 11 toont aan dat deelnemers die niet afhaakten gedurende de campagne duidelijk meer van mening zijn dat ze voldoende hulp kregen van hun energiemeester dan deelnemers die wel afhaakten. Zo geeft eveneens 11% van de afhakers aan dat ze helemaal geen hulp kregen, t.o.v. 4% van de volhouders.



Figuur 11: Hulp energiemeester

In de figuur is ook duidelijk op te merken dat voornamelijk afhakers geen energiemeester ter beschikking hadden. Andere opmerkingen zijn dat de informatie en tips te vanzelfsprekend waren en dat er te weinig informatie over de mogelijkheden tot het krijgen van hulp van een energiemeester was. Daarnaast blijkt uit figuur 12 dat 18% van de afhakers, vinden dat ze voor eventuele vragen of opmerkingen makkelijk bij BBL terecht konden en 29% wist niet wie te contacteren. Van de volhouders vindt echter 38% dat ze makkelijk bij BBL terecht konden voor vragen of opmerkingen en slechts 12% wist niet wie te contacteren. Er kan bijgevolg geconcludeerd worden dat het

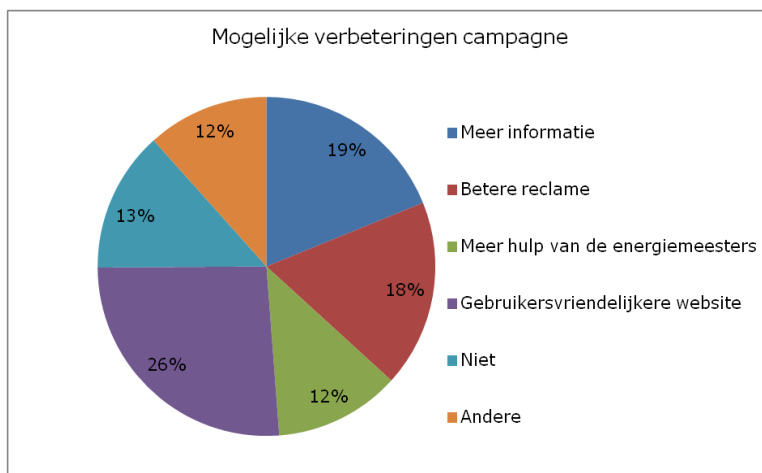
verkrijgen van hulp van een energiemeester en een makkelijk bereikbare contactpersoon voor eventuele vragen of opmerkingen belangrijke factoren zijn bij het volledig uitvoeren van de campagne.



Figuur 12: Bereikbaarheid BBL voor vragen en opmerkingen

Uiteindelijk komt naar voor dat de belangrijkste reden tot afhaken allereerst tijdsgebrek (32%) is, gevolgd door een afnemende interesse (22%), het ontbreken van gegevens van een referentiejaar (12%) en de website niet gebruiksvriendelijk vinden (12%). Andere veel voorkomende opmerkingen zijn dat de verwachtingen niet ingevuld werden. Zo vindt men de tips op de site te beperkt en er kwamen te weinig nieuwe tips. Daarnaast geven veel deelnemers aan dat ze afhaakten omdat hun energiemeter op een moeilijk bereikbare plaats geïnstalleerd is.

Om dit deel te concluderen geeft figuur 13 de mening van de deelnemers over mogelijke verbeteringen van de campagne naar de toekomst toe. Hiervoor zijn data van de drie eerder besproken groepen gebruikt, dus zowel van deelnemers die volhielden als deelnemers die afhaakten. Bijna de helft (44%) geeft aan dat een gebruiksvriendelijkere website een mogelijke verbetering is. Daarnaast vindt 32% dat meer informatie noodzakelijk is en 30% dat betere reclame de uitvoering van de campagne zou bevorderen.



Figuur 13: Mening deelnemers over mogelijke verbeteringen campagne

## 7.2 Interviews met deelnemers

Om nog een beter beeld te krijgen van de ervaringen en opmerkingen van de deelnemers zijn een aantal interviews uitgevoerd. In deze paragraaf zullen de meningen van de gecontacteerde deelnemers aan bod komen. Om de anonimiteit van de personen te respecteren, werden andere initialen gebruikt.

*Meneer L. – energiemeester en meerdere jaren deelgenomen.*

Meneer L. was reeds een tijd een actief lid van de gezinsbond in de gemeente Aalst. Op een bepaald moment heeft de plaatselijke gezinsbond het initiatief genomen om mee te werken aan de campagne Energiejacht. Meneer L. is dan samen met nog een aantal andere actieve leden de opleiding tot energiemeester gaan volgen. Deze opleiding werd volgens hem voornamelijk ingevuld door het vormingscentrum Dialoog en gefinancierd door de provincie. Vervolgens begeleidde de gezinsbond vier groepen bij het verminderen van hun energieverbruik. De meerwaarde van de campagne werd volgens hem voornamelijk door de provincie, gemeente en begeleiders gecreëerd. Zo is bijvoorbeeld de gezinsbond zelf met het initiatief gekomen om naast de begeleiding bij de campagne, eveneens deelnemers die dit wensten een kleine energie-audit aan te bieden. Hij is van mening dat BBL dus eerder een overkoepelende organisatie is die niet rechtstreeks met de deelnemers of energiemeesters in contact komt, behalve via hun informatieve mails. Daarnaast was het herhaaldelijk nogal verwarrend, door veranderingen op de website in het platform, om de meterstand door te geven. Maar hij geeft wel aan dat het platform een goede manier is om het persoonlijk verbruik bij te houden, zeker aangezien BBL rekening houdt met graaddagen. Helaas heeft hij dit campagnejaar niet meer deelgenomen als energiemeester aangezien de gemeente geen budget meer wou of kon vrijmaken. Hij vreest dus ook dat gemeenten onvoldoende de meerwaarde van de campagne inzien en vandaar niet aangezet worden om voor de nodige financiële bijdrage te zorgen.

*Mevrouw G. – energiemeester en meerdere jaren deelgenomen.*

Mevrouw G. kwam een aantal jaren geleden in contact met de campagne, deels via de gemeente en deels via persoonlijke contacten van Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen. Zij leefde reeds zeer milieubewust en was gemotiveerd om deel te nemen, voornamelijk door de uitdaging om te zien of ze nog meer kon besparen. Ze nam individueel deel, behalve één jaar heeft ze in groep deelgenomen. Voor haar bood de deelname in groep echter niet veel meerwaarde, er werd 1 keer een samenkomst georganiseerd waarop zij niet aanwezig kon zijn. Twee jaar geleden werd ze overtuigd om energiemeester te worden, alhoewel ze door een geplande reis niet de gehele campagne in België was. Om zich als energiemeester te registreren moest ze een nieuw account aanmaken op de website aangezien het niet mogelijk was dit via haar bestaand account te doen. Hierdoor moest ze echter al haar gegevens opnieuw ingeven. Dit vond zij erg jammer en maakte de omschakeling naar energiemeester niet gemakkelijk. Daarnaast gaf ze aan de website in het algemeen onduidelijk te vinden. De opleiding die ze kreeg om energiemeester te worden, vond ze interessant en voldoende. Het zorgde voor een goede achtergrond om de deelnemers te kunnen

begeleiden. Helaas is zij van mening dat ze niet veel heeft kunnen doen voor het groepje dat ze begeleidde. Mevrouw G. heeft afgelopen campagnejaar niet meer deelgenomen door een gebrek aan tijd en een tekort aan nuttige tips.

Haar idee is dat deelnemers meer gemotiveerd en beter beloond moeten worden voor hun deelname. Zij heeft ooit een spaarlamp als beloning gekregen en hier was ze heel tevreden mee. Toen ze energiemeester was, kreeg ze als beloning een (plastieke) fles vinaigrette. Zij vond dit niet erg passen bij een campagne omtrent energiebesparing en had liever een duurzaam cadeau gekregen, bv. een biologisch product. Om deelnemers meer te motiveren stelt zij voor om de evenementen interessanter te maken. Zo zou het mogelijk zijn om een eco-comedy show met de Ecodiva te organiseren of de Low Impact Man te laten optreden. Daarnaast zou de campagne over het algemeen misschien meer impact hebben indien er meer aspecten bij betrokken werden. Zo zou het aanbieden van een energieaudit een grote meerwaarde kunnen zijn, het wijzen op indirect energieverbruik en een overzicht geven van een aantal duurzaamheidsinitiatieven. Voorbeelden van zo een initiatieven zijn het repair café, de kringloopwinkel, weggeefinitiatieven en initiatieven om kleren te ruilen.

#### *Meneer V. – Deelnemer zonder meterstand*

De interesse van meneer V. in de campagne was aangewakkerd doordat hij graag wou besparen door middel van verstandig energieverbruik. Hij vond het echter te veel moeite om de hele meetcampagne actief te blijven en de meterstanden wekelijks te noteren en in te geven. Volgens hem zijn er te weinig incentives die de deelnemers actief houden en is er te weinig uitdaging. Hij zou meer gestimuleerd geweest zijn energie te besparen indien er een gepersonaliseerde, op maat gemaakte, begeleiding werd voorzien. Volgens hem zijn de standaard tips voor de ene deelnemer te weinig en voor de andere te veel.

Daarnaast haalt hij aan dat volgens hem het concept niet deelnemersvriendelijk genoeg lijkt enerzijds en anderzijds bereikt het, volgens hem, hoofdzakelijk mensen die al bewust tot redelijk bewust met energie bezig zijn, goed opgeleid zijn, goed met IT overweg kunnen en waarvan 90% of meer de typische, blanke Belg is. Volgens meneer V. is het maatschappelijk misschien relevanter om de tijd en middelen anders te besteden zoals bijvoorbeeld een energiejacht organiseren via bedrijven voor hun werknemers. Op deze manier zou men misschien beter gemotiveerd geraken.

#### *Meneer D. – Deelnemer zonder meterstand*

Meneer D. is een milieubewust persoon en was zelf gemotiveerd geraakt om energie te besparen. Hierdoor was hij op zoek gegaan naar tips om hem hierbij te helpen. Zo kwam hij terecht bij de campagne Energiejacht. Hij schreef zich individueel in en volgde de campagne vervolgens op via de mails met tips. Eenmaal is een energiemeester bij hem langsgekomen om hem in theorie én in praktijk de nodige raadgevingen te geven om energie te besparen. Dit vond hij heel interessant en leerrijk. Hij probeerde deze tips zo goed mogelijk na te leven en volgt op dit moment de mails nog steeds. De site vindt hij echter niet erg overzichtelijk en hij geeft bijgevolg nooit zijn meterstand in.

Daarnaast geeft hij aan dat, indien hij de mogelijkheid krijgt, graag in groep zou deelnemen omdat hij meent dat hij dan meer zou besparen. Zijn voornaamste opmerking over mogelijke verbeteringen van de campagne, is het zorgen voor meer bekendheid door reclame. Uit persoonlijke ervaringen ontdekt hij dat binnen zijn kennissenkring niemand op de hoogte is van de campagne.

### *Conclusie*

Een aantal zaken uit de analyse van de campagne komen weer naar voor bij deze gesprekken. Zo blijkt de website voor velen niet overzichtelijk genoeg en wensen ze meer tips. Daarnaast zou volgens een aantal deelnemers een meer op maat gemaakte aanpak en deelname van gemeenten voordelen bieden.

### **7.3 Vergelijking Energiejacht met andere campagnes**

Zoals geconcludeerd in paragraaf 4.8 (Conclusie) heeft iedere campagne zijn eigen aanpak om huishoudens aan te zetten hun energieverbruik te verminderen en leidt dit tot hun eigen resultaten. Deze aanpak en het resultaat hangen echter vaak af van de mogelijkheden en het doel, met andere woorden de context van de campagne. Uit de conclusie van de bestudeerde campagnes (hoofdstuk 4) wordt duidelijk dat overheidssteun, samenwerkingsverband in groep en een gepersonaliseerde aanpak succeselementen zijn van een efficiënte campagne.

In de literatuur zijn deze factoren eveneens aan bod gekomen. Zo halen Dowd et al. (2012) aan dat de overheid een belangrijke rol speelt bij het aansporen van huishoudens om hun energieverbruik te doen dalen (paragraaf 3.3 – Gedragsaanpassingen). Indien de overheid een leidende rol aanneemt, de implementatie, modernisering en ontwikkeling van groene technologieën ondersteunt, het betaalbaar maakt, duidelijk het voordeel weergeeft en energie-efficiënte eisen voor huizen opstelt, zouden huishoudens een grotere reductie van hun energieconsumptie verkrijgen. Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen is een Vereniging Zonder Winstoogmerk (VZW) en haalt onder andere inkomsten uit subsidies (gemeentelijke, provinciale, Vlaamse, federale en Europese overheden). Ze krijgen bijgevolg overheidssteun, maar deze is niet rechtstreeks zichtbaar bij de uitvoering van de campagne. Er zijn echter wel een aantal provincies, nl. Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen en Limburg die achter de campagne staan en dit ook duidelijk tonen. In de toekomst zou het dus voordelig zijn deze contacten aan te houden en eveneens andere provincies proberen te overtuigen mee in het project te stappen en indien mogelijk de Vlaamse overheid. Nog een stapje verder zou zijn indien BBL de Vlaamse of Belgische overheid overtuigd zou krijgen het voorbeeld te volgen van de Franse overheid met betrekking tot het project Habiter Mieux (paragraaf 4.3). Bij deze campagne geeft de overheid financiële steun aan deelnemers die aan bepaalde voorwaarden voldoen. Met deze steun kan men de nodige energiebesparende maatregelen uitvoeren. Dit leidde in 2013 in Frankrijk tot een gemiddelde besparing van 38%. Eveneens het Blok voor Blok project in Nederland, Energymark in Australië en het Euroregionaal SUN-project mogen/mochten op steun van een overheid rekenen.

Een tweede succesfactor blijkt het samenwerkingsverband in groep te zijn. Uit de analyse van de vragenlijst blijkt dat deelnemers die in groep deelnamen minder snel afhaakten dan deelnemers die individueel deelnamen (paragraaf 7.1.1 - Profiel deelnemers die afhaken). Daarnaast vermelden Heiskanen et al. (2010): *'Without working together, individuals stand little chance of seriously reducing their carbon emissions'* (paragraaf 3.3 – Gedragsaanpassingen). Het meer stimuleren van het in groep deelnemen aan de campagne zou mogelijk voor een verbetering in de resultaten kunnen leiden. Dit komt in beperkte mate naar voor in de resultaten van de campagne Energiejacht, er is namelijk een trend waarneembaar dat deelname in groep een effect heeft op de besparing van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van een huishouden. De campagne Energymark kent ongeveer hetzelfde systeem als Energiejacht, zij maken eveneens gebruik van een soort energiemeester, maar bij deze campagne is het wel verplicht in groep deel te nemen. Daarnaast trachten zij het samenkomen in groep samen met deze 'energiemeester' sterk te stimuleren. Het SUN-project daarentegen richt zich op woonwijken, waardoor automatisch een groter samenhorigheidsgevoel ontstaat. Het Blok voor Blok project gaat zelfs in zijn uitvoering meer groepsgericht te werk. In plaats van één overkoepelende organisatie wordt er een opsplitsing gemaakt in 14 consortia. Op deze manier kan een grootschalige campagne uitgevoerd worden, met een aanpak op maat gemaakt.

Deze 'aanpak op maat gemaakt' is een laatste belangrijke succesfactor. Uit de analyse is gebleken dat deelnemers die afhaken aangeven dat ze te weinig informatie kregen, onvoldoende hulp van de energiemeester en niet wisten wie ze konden contacteren bij eventuele vragen of opmerkingen (paragraaf 7.1.2 - Mening deelnemers die afhaken). In de literatuur haalt Linda Steg (2008) aan dat strategieën die gericht zijn op het beïnvloeden van de kennis, percepties, motivatie en normen van huishoudens over hun energieverbruik en –besparingen om zo te komen tot gedragsveranderingen, het meest effectief zijn indien personen gericht en individueel benaderd worden. Naast het Blok voor Blok project werkt ook het Habiter mieux project met een gepersonaliseerde aanpak. Binnen deze campagne verkrijgt de deelnemer namelijk persoonlijke begeleiding, onder andere voor een energie-audit van de woning en als uitgebreide hulp bij het realiseren van het investeringsproject. Eveneens Energymark kent via de discussiesessies een gepersonaliseerde aanpak. Gedurende iedere sessie worden persoonlijke doelen opgesteld en wordt er gerapporteerd omtrent de tot nu toe behaalde doelen en moeilijkheden. Indien er gedurende de discussies vragen ontstaan waar niemand een antwoord op heeft, kan de groepsbegeleider contact opnemen met de organisatie, die een expert zal raadplegen. Dit is bijgevolg een goed voorbeeld van samenwerking in groep mét gepersonaliseerde aanpak.

## 7.4 Conclusie

Het laatste hoofdstuk biedt een antwoord op de vraag of er verbeteringen van de campagne mogelijk zijn in de toekomst. Om dit te bereiken werd allereerst onderzocht wat de voornaamste reden tot afhaken is. Uit het onderzoek blijkt dat deelnemers die afhaken qua milieubewustzijn en motivatie tot deelname niet verschillen van deelnemers die niet afhaakten. Daaruit kan geconcludeerd worden dat milieubewustzijn evenals de motivatie tot deelname een invloed heeft op het al dan niet deelnemen aan een campagne zoals Energiejacht, maar niet op het al dan niet volhouden. Daarnaast blijkt dat het overgrote deel (80%) van de afhakers individueel deelnam. Verder werden volhouders vaker door vrienden, collega's of de gemeente aangespoord tot deelname, terwijl afhakers eerder door reclame of de website overtuigd werden. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het groepsverband, met bijhorende groepsdruk, en informatie van een bekende en betrouwbare bron een positief effect heeft op de duur van deelname.

Verder kan geconcludeerd worden dat het merendeel van de deelnemers die afhaakten van mening zijn dat ze niet voldoende hulp kregen van de energiemeester en niet wisten wie ze moesten contacteren indien ze vragen of opmerkingen hadden. Hieruit volgt dat het verkrijgen van hulp van een energiemeester en een makkelijk bereikbare contactpersoon belangrijke factoren zijn bij het volledig uitvoeren van de campagne. Logischerwijze geven veel deelnemers aan dat de campagne verbeterd kan worden door meer informatie en meer hulp van de energiemeester. De meeste deelnemers zien verbeteringen in het campagneverloop indien de website gebruiksvriendelijker zou zijn en betere reclame zou gemaakt worden. Voorgaande wordt grotendeels bevestigd aan de hand van de interviews uitgevoerd bij vier deelnemers. Het blijkt dat de website voor velen niet overzichtelijk genoeg is en dat ze meer tips wensen. Daarnaast halen ze aan dat volgens hun een meer op maat gemaakte aanpak en deelname van gemeenten voordelen zou bieden.

Tot slot werd een vergelijking met de campagnes uit de literatuurstudie uitgevoerd. Uit de conclusie van de bestudeerde campagnes wordt duidelijk dat overheidssteun, samenwerkingsverband in groep en een gepersonaliseerde aanpak succeselementen zijn van een efficiënte campagne. In de toekomst zou het bijgevolg voordelig zijn de overheid en de provincies meer te betrekken bij de campagne. Daarnaast wordt het deelnemen in groep best gestimuleerd en als laatste zou meer (gepersonaliseerde) informatie en hulp een positieve invloed hebben op de resultaten van de campagne.

## Eindconclusie

---

Op basis van de meervoudige regressieanalyse, uitgevoerd binnen dit onderzoek, kan geen conclusie getrokken worden over de factoren die, volgens de literatuur, een invloed uitoefenen op het energieverbruik van huishoudens. Een mogelijke verklaring hiervoor is de relatief korte onderzochte periode. Zo zal, indien men woningaanpassingen uitvoert ten gevolge van de campagne, het effect hiervan op de verandering in energieverbruik moeilijk zichtbaar zijn binnen de vier maanden van de campagne. Daarnaast zorgt, zoals reeds in paragraaf 1.5 (Beperkingen) aangehaald, de methode van dataverzameling voor beperkte mogelijkheden. Dit had tot gevolg dat een antwoord op de centrale onderzoeksvraag eerder gevonden werd aan de hand van literatuur en beschrijvende statistiek dan door middel van statistische analyse.

Zowel uit de resultaten als uit de literatuurstudie kan geconcludeerd worden dat de huishoudkenmerken leeftijd en budget de grootste invloed uitoefenen op de verandering in energieverbruik van huishoudens. Daarnaast zijn opleiding en milieubewustzijn factoren die positief gecorreleerd zijn met het deelnemen aan sensibiliseringscampagnes en dus de wens om energieverbruikend gedrag aan te passen. Aanpassingen die betrekking hebben op het besparen van thermische energie komen, zowel in de literatuur als in de analyse, naar voor als de voornaamste energiebesparende woningaanpassingen. Het aanbrengen van dakisolatie en dubbele beglazing zijn de energetische renovaties die het meest werden uitgevoerd door de deelnemers van de campagne. Indien men alle woningaanpassingen bekijkt, en niet enkel de energetische renovaties, is de aankoop van energie-efficiënte toestellen de populairste. De gedragsaanpassingen die het meest werden uitgevoerd, buiten het noteren van de meterstand, waren de verwarming 's nachts op een lagere temperatuur zetten, koken met het deksel op de kookpot en het zo veel mogelijk dicht houden van binnen- en buitendeuren. Daarnaast blijkt dat alle huishoudens die deelnamen gedragsaanpassingen hebben uitgevoerd.

Energiejacht zou in de toekomst meer de focus kunnen leggen op het sensibiliseren van personen die minder milieubewust zijn en lager opgeleid zijn. Blijkbaar zijn milieubewuste en/of hoger opgeleide personen uit zichzelf al meer gemotiveerd tot deelname. De volledige bevolking zou bijgevolg aangesproken kunnen worden, onder andere door meer en betere reclame, een goede ondersteuning van de overheid en/of gemeenten, meer informatie, betere feedback en een gebruiksvriendelijkere website. Daarnaast blijkt dat samenwerkingsverbanden in groep en een gepersonaliseerde aanpak succesfactoren zijn voor dergelijke sensibiliseringscampagnes. Tot slot kan geconcludeerd worden dat indien men in de toekomst het effect van de campagne wil onderzoeken, oftewel de manier van dataverzameling aangepast moet worden, oftewel gezocht moet worden naar een gelijkaardige controlegroep.





## Lijst van geraadpleegde werken

---

- Abrahamse, W., & Steg, L. (2009). How do socio-demographic and psychological factors relate to households' direct and indirect energy use and savings? *Journal of Economic Psychology*, 30(5), 711-720.
- Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., & Rothengatter, T. (2005). A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology*, 25(3), 273-291.
- AgentschapNL. (2012). Blok voor blok - stand van zaken over de periode januari - juni 2012.
- AgentschapNL. (2013). De pareltjes van een jaar blok voor blok.
- Ameliorer. (2013). Le programme Habiter Mieux. Retrieved 5 januari 2014, from <http://www.ameliorer-mon-logement.fr/habiter-mieux.html>
- Amorce. (2012). Habiter mieux : peu (beaucoup) mieux faire ! Retrieved 5 januari 2014, from <http://www.amorce.asso.fr/Habiter-mieux-peu-beaucoup-mieux.html>
- Anah. (2012). Programme habiter mieux. Retrieved 5 januari 2014, from [http://www.precarite-energie.org/IMG/pdf/Bilan\\_2012\\_du\\_programme\\_Habiter\\_Mieux.pdf](http://www.precarite-energie.org/IMG/pdf/Bilan_2012_du_programme_Habiter_Mieux.pdf)
- Anah. (2013). Nouveau dispositif d'aides : ce qui change en mieux ! Retrieved 5 januari 2014, from <http://www.anah.fr/les-actualites/les-actualites/article/nouveau-dispositif-daides-ce-qui-change-en-mieux.html>
- Anah. (2014a). Habiter mieux Retrieved 5 januari 2014, from <http://www.anah.fr/habitermieux.html>
- Anah. (2014b). Habiter mieux - Avez-vous droit à l'aide Habiter mieux ? Retrieved 5 januari 2014, from <http://www.anah.fr/habitermieux/proprietaires-occupants/avez-vous-droit-a-laide-habiter-mieux.html>
- Anah. (2014c). Habiter mieux - Habiter mieux c'est quoi ? Retrieved 5 januari 2014, from <http://www.anah.fr/habitermieux/proprietaires-occupants/habiter-mieux-cest-quoi.html>
- Bartiaux, F. o., & Maes, D. (Producer). (n.d.). Huishoudelijk energieverbruik in de residentiële sector in België : socio- technische factoren (SEREC).
- Bartiaux, F. o., Vekemans, G., Gram-Hanssen, K., Maes, D., Cantaert, M., Spies, B. t., & Desmedt, J. (2006). Socio-technical factors influencing Residential Energy Consumption SEREC.
- BBL. (2003). *Resultatenrapport - Het Vlaams Klimaatnetwerk*.
- BBL. (2005). *Eindresultaten Klimaatwijken*.
- BBL. (2007). Klimaatwijken gaan Europees met 'Energy Neighbourhoods'. from <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/29/317 - 9625>
- BBL. (2007-2008). *Handleiding Klimaatwijken*.
- BBL. (2008). Vlaamse Klimaatwijken sparen 9,8% energie op half jaar tijd Retrieved 6 februari, 2014, from <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/29/358/10249>
- BBL. (2009). Vlaamse klimaatwijken besparen 12% energie op half jaar tijd from <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/15/show/592>
- BBL. (2010). Vlaamse Klimaatwijken besparen 6,18% energie from <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/15/show/630>
- BBL. (2011). Deelnemers Energiejacht besparen 8,65 % energie. Retrieved 6 april, 2014, from <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/15/show/694>
- BBL. (2012). Kansarmen besparen 20% op hun energiefactuur. Retrieved 6 april, 2014, from <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/15/show/747>
- BBL. (2013a). De energiejacht. Retrieved 17 April 2013, from <http://www.energyneighbourhoods.eu/nl/wat-de-energiejacht>
- BBL. (2013b). *Energy Neighbourhoods - De resultaten!*
- BBL. (2013c). Vlaamse energiejaegers besparen 216.000 euro op energiefactuur. Retrieved 2014, from <http://www.bondbeterleefmilieu.be/page.php/15/show/806>
- BBL. (2014). *Klimaatwijk, energiemeesters en wijkconvenant*. Brussel.
- BBLv. (2007). Klimaatwijken - wacht niet op mirakels om energie te besparen. from <http://www.bondbeterleefmilieu.be/klimaatwijken/index.php>
- BBLv. (2013). De energiejacht. Retrieved 17 April 2013, from <http://www.energyneighbourhoods.eu/nl/wat-de-energiejacht>

- Berkhout, P. H. G., Muskens, J. C., & W. Velthuisen, J. (2000). Defining the rebound effect. *Energy Policy*, 28(6-7), 425-432.
- Brounen, D., Kok, N., & Quigley, J. M. (2012). Residential energy use and conservation: Economics and demographics. *European Economic Review*, 56(5), 931-945.
- Callens, M., Noppe, J., & Vanderleyden, L. (2013). De sociale staat van Vlaanderen: Studiedienst van de Vlaamse Regering.
- Cames, M., & Brohmann, B. (2003). Options and potentials of energy diaries: energy diaries as a tool for identifying potential energy savings through behavioural changes. *Time to turn down energy demand, ECEEE 2003 Summer Study*, 3, 1079-1090.
- CBS. (2013). CO2-equivalenten. from <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/methoden/toelichtingen/alfabet/c/co2-equivalenten1.htm>
- Commission, E. (2014). Ways you can fight climate change - Turn down! Retrieved 20 februari, 2014, from [http://ec.europa.eu/clima/citizens/tips/tips\\_01\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/citizens/tips/tips_01_en.htm)
- Desmet, M. (2014). [Persoonlijke communicatie Klimaatwijken].
- Dowd, A., Ashworth, P., Carr-Cornish, S., & Stenner, K. (2012). Energymark: Empowering individual Australians to reduce their energy consumption. *Energy Policy*, 51(0), 264-276.
- Dubois, U. (2012). From targeting to implementation: The role of identification of fuel poor households. *Energy Policy*, 49, 107-115.
- Energynighbourhoods. (2013). from <http://www.energynighbourhoods.eu>
- Groot, E. d., Spiekman, M., & Opstelten, I. (2008). *Dutch Research into User Behaviour in Relation to Energy Use of Residences*. Paper presented at the Conference on Passive and Low Energy Architecture, Dublin.
- Guerra Santin, O. (2011). Behavioural Patterns and User Profiles related to energy consumption for heating. *Energy and Buildings*, 43(10), 2662-2672.
- Guerra Santin, O., Itard, L., & Visscher, H. (2009). The effect of occupancy and building characteristics on energy use for space and water heating in Dutch residential stock. *Energy and Buildings*, 41(11), 1223-1232.
- Hackett, B., & Lutzenhiser, L. (1991). Social Structures and Economic Conduct: Interpreting Variations in Household Energy Consumption. *Sociological Forum*, 6, 449-470.
- Heiskanen, E., Johnson, M., Robinson, S., Vadovics, E., & Saastamoinen, M. (2010). Low-carbon communities as a context for individual behavioural change. *Energy Policy*, 38(12), 7586-7595.
- Hesselink, A., Huijsmans, S., & Martens, M. (2013). Onderzoek naar de ervaren klanttevredenheid van bewoners bij energiebesparingsprojecten: ResCon, research & consultancy.
- IGEMO. (2014). Wonen - werken - leven. Retrieved 17 februari, 2014, from <http://www.igemo.be/nl>
- Ilva. (2014). Composteren kan je leren. Retrieved 7 februari, 2014, from <http://www.ilva.be/afvalpreventie/compostmeester/index.html>
- Intelligent Energy Europe. (2013). *IEE Programme*. from [http://ec.europa.eu/energy/intelligent/about/iee-programme/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/about/iee-programme/index_en.htm)
- IPCC. (2014). Organization. Retrieved 23 maart 2014, from <http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml>
- Knapen, D. (2014). [SUN-project].
- Lindén, A.-L., Carlsson-Kanyama, A., & Eriksson, B. (2006). Efficient and inefficient aspects of residential energy behaviour: What are the policy instruments for change? *Energy Policy*, 34(14), 1918-1927.
- Lindenberg, S., & Steg, L. (2007). Normative, Gain and Hedonic Goal Frames Guiding Environmental Behavior. *Journal of Social Issues*, 63(1), 117-137.
- Maréchal, K. (2010). Not irrational but habitual: The importance of "behavioural lock-in" in energy consumption. *Ecological Economics*, 69(5), 1104-1114.
- Mata, É., Sasic Kalagasidis, A., & Johnsson, F. (2013). Energy usage and technical potential for energy saving measures in the Swedish residential building stock. *Energy Policy*, 55, 404-414.

- Metz, B., Davidson, O. R., Bosch, P. R., Dave, R., & Meyer, L. A. (2007). Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Midden, Kaiser, & McCalley. (2007). Technology's Four Roles in Understanding Individuals' Conservation of Natural Resources. *Journal of Social Issues*, 63(1), 155-174.
- Miller, G. T., & Spoolman, S. (2011). *Sustaining the Earth*. Belmont, CA: Brooks/Cole; Cengage Learning.
- Mills, B., & Schleich, J. (2010). What's driving energy efficient appliance label awareness and purchase propensity? *Energy Policy*, 38(2), 814-825.
- Mills, B., & Schleich, J. (2012). Residential energy-efficient technology adoption, energy conservation, knowledge, and attitudes: An analysis of European countries. *Energy Policy*, 49, 616-628.
- MIRA. (2012). Emissie van broeikasgassen per sector (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, HFK's, PFK's). Retrieved 22 november 2013, from <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/milieuthemas/klimaatverandering/emissie-van-broeikasgassen/emissie-van-broeikasgassen-per-sector-co2-ch4-n2o-sf6-hfks-pfks/>
- MIRA. (2014). Informatie over de kernset milieudata. Retrieved 23 maart, 2014, from <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/kernsetmilieudata/&AdminPrev=true>
- OECD. (2011). Research and Markets: OECD Report - Greening Household Behaviour: The Role of Public Policy.
- Poortinga, Steg, Vlek, & Wiersma. (2003). Household preferences for energy-saving measures: A conjoint analysis. *Journal of Economic Psychology*, 24, 49-64.
- Siller, T., Kost, M., & Imboden, D. (2007). Long-term energy savings and greenhouse gas emission reductions in the Swiss residential sector. *Energy Policy*, 35(1), 529-539.
- Steens, M. (2014a). [Persoonlijke communicatie ].
- Steens, M. (2014b). [Persoonlijke communicatie via email - extra woordje uitleg over berekening CO<sub>2</sub> uitstoot].
- Steg, L. (2006). Why are Energy Policies Acceptable and Effective? *Environment and Behavior*, 38(1), 92-111.
- Steg, L. (2008). Promoting household energy conservation. *Energy Policy*, 36(12), 4449-4453.
- Steg, L., Dreijerink, L., & Abrahamse, W. (2005). Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory. *Journal of Environmental Psychology*, 25(4), 415-425.
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309-317.
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review* Retrieved from [http://books.google.be/books?id=U-VmIrGGZgAC&printsec=frontcover&hl=nl&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0-v=onepage&q&f=false](http://books.google.be/books?id=U-VmIrGGZgAC&printsec=frontcover&hl=nl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0-v=onepage&q&f=false)
- SUN. (2011). Sustainable Urban Neighbourhoods - enhance your neighbourhood Retrieved 10 februari, 2014, from <http://www.sun-euregio.eu/nl>
- Torgler, B., & García-Valiñas, M. A. (2007). The determinants of individuals' attitudes towards preventing environmental damage. *Ecological Economics*, 63(2-3), 536-552.
- Uitdenbogerd, D. E. (2007). *Energy and Households*. Wageningen University.
- Vanderhaeghen. (2008). *Klimaatwijken in Vlaanderen: een analyse van de deelnemer*. (Master), Gent.
- Vandermosten, G. (Producer). (2013). Voorstelling project SUN. Retrieved from <http://www.slideshare.net/GertVandermosten/sun-sustainable-urban-neighbourhoods>
- Vangronsveld, D. (2012). *Ecologie - Global warming*. Universiteit Hasselt
- VEA, & TNS. (2013). Het energiebewustzijn en -gedrag van de Vlaamse huishoudens 2013.
- Veltman, M., & Welzen, A. v. (2012). Doelgroepsegmentatie energiebesparingsprojecten: The Choice.
- Verplanken, B., & Faes, S. (1999). Good intentions, bad habits and effect of forming implementation intentions on healthy eating. *European Journal of Social Psychology*, 29(5-6), 591-604.

- Vlaanderen.be. (2014). Energieaudit. Retrieved 27 december, 2013, from <http://www.vlaanderen.be/nl/bouwen-wonen-en-energie/onderhoud-en-kwaliteit/energieaudit>
- Westeneng, M., Bongaards, J., & Elst, M. v. (2012). Energiebesparende maatregelen bij individuele huiseigenaren: flowresulting.
- Westeneng, M., & van Elst, M. (2013). Energiebesparende maatregelen bij individuele woningeigenaren - Rapportage kwantitatief onderzoek: Flowresulting.

## Bijlagen

---

### Bijlage A: Legende database BBL

| <b>Naam</b>                     | <b>Nota</b>  |
|---------------------------------|--|
| Periode deelname                | 2010-2011,2011-2012,2012-2013,2010-2012,2011-2013 of 2010-2013         |
| Provincie                       | Antwerpen, Limburg, Vlaams-Brabant, West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen |
| Gemeente                        |  |
| Energiegroep                    |  |
| Emailadres                      |  |
| Gezinsleden                     |  |
| Besparingsdoel                  | 8%, 9%, 20% of 30%   |
| Woningtype                      | Open, halfopen, gesloten of appartement                                |
| Spaarpunten                     | Hoe actiever men deelneemt, hoe meer punten men ontvangt               |
| Energiebron koken (ref)         | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron koelen (ref)        | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron verwarming (ref)    | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron warm water (ref)    | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron andere (ref)        | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron koken (huidig)      | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron koelen (huidig)     | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron verwarming (huidig) | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron warm water (huidig) | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| Energiebron andere (huidig)     | Gas, elektriciteit, groene stroom, andere of geen                      |
| gas (kwh/year-ref)              |  |
| gas (kwh/year-huidig)           |  |
| Elektriciteit (kwh/year-ref)    |  |
| Elektriciteit (kwh/year-huidig) |  |
| Groene stroom (kwh/year-ref)    |  |
| Groene stroom (kwh/year-huidig) |  |
| Water (m3/year-ref)             |  |
| Water (m3/year-huidig)          |  |
| Totaal (kwh/year-ref)           |  |
| Totaal (kwh/year-huidig)        |  |
| V.Gas(%)                        |  |
| V.Elektriciteit(%)              |  |
| V.Groene stroom(%)              |  |
| V.Water(%)                      |  |
| V.Totaal(%)                     |  |
| V.CO2(%)                        |  |
| Datum laatste ingave            |  |
| V.CO2 (kg)                      |  |

---



## **Bijlage B: Voorbeeld vragenlijst**

### **Analyse van de sensibiliseringscampagne Klimaatwijken/Energiejacht**

Geachte deelnemer,

Een aantal jaren geleden nam u deel aan de campagne *Energiejacht* van Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen (BBL). In het kader van mijn masterproef aan de Universiteit Hasselt onderzoek ik welke maatregelen binnen deze campagne de grootste daling in de CO<sub>2</sub>-uitstoot van een gezin teweegbrengen. Met deze informatie kan BBL de campagne verbeteren en in de toekomst doelgerichter werken. Maar om dit te bereiken heb ik uw hulp nodig! Door de antwoorden op de vragen van deze enquête zullen de energiemeesters u en andere milieubewuste personen efficiënter kunnen helpen om concrete besparingen te realiseren. Zo komen we alweer een stapje dichterbij een milieuvriendelijke wereld.

De totale duur van de enquête bedraagt 10 à 15 minuten. Indien u vragen hebt over deze enquête, kan u mij altijd bereiken op onderstaand e-mailadres.

Alvast hartelijk bedankt voor uw inzet bij deze campagne!

Met vriendelijke groeten,

Jana Bervoets, studente handelsingenieur met optie technologie- , innovatie- en milieumanagement  
(e-mailadres: [jana.bervoets@student.uhasselt.be](mailto:jana.bervoets@student.uhasselt.be))



## **DEEL I: BESPARING CO<sub>2</sub>-UITSTOOT**

De volgende vragen peilen naar de maatregelen die u heeft toegepast met als doel uw CO<sub>2</sub>-uitstoot te doen dalen. Dit laat ons toe om uw bekomen CO<sub>2</sub>-besparing te verklaren.

1. Hebt u (ooit), in uw huidige woonst, woningaanpassing(en) uitgevoerd? (bv. kleine of grote renovatie, plaatsen dubbele beglazing,..)
  - a. Ja
  - b. Neen → ga verder naar vraag **6**
  
2. Heeft u woningaanpassing(en) uitgevoerd vóór de opgegeven referentieperiode? Zo ja, welke? (meerdere opties mogelijk)
  - a. Ik heb geen woningaanpassing(en) voorafgaand aan de opgegeven referentieperiode uitgevoerd
  - b. Aanbrengen muurisolatie
  - c. Aanbrengen dakisolatie
  - d. Aanbrengen vloerisolatie
  - e. Aanbrengen dubbele beglazing
  - f. Verandering van energiebron (bv. Groene stroom i.p.v. elektriciteit)
  - g. Installatie hoogrendementsketel
  - h. Aankoop van energie – efficiënte huishoudelijke toestellen (bv. Spaarlampen, toestel met A+++ -label)
  - i. Andere (*specificeer*).....
  
3. Heeft u woningaanpassing(en) uitgevoerd tussen de opgegeven referentieperiode en start campagne? Zo ja, welke? (meerdere opties mogelijk)
  - a. Ik heb geen woningaanpassing(en) tussen de opgegeven referentieperiode en de start van de campagne uitgevoerd
  - b. Aanbrengen muurisolatie
  - c. Aanbrengen dakisolatie
  - d. Aanbrengen vloerisolatie
  - e. Aanbrengen dubbele beglazing
  - f. Verandering van energiebron (bv. Groene stroom i.p.v. elektriciteit)
  - g. Installatie hoogrendementsketel
  - h. Aankoop van energie – efficiënte huishoudelijke toestellen (bv. Spaarlampen, toestel met A+++ -label)
  - i. Andere (*specificeer*).....
  
4. Heeft u woningaanpassing(en) uitgevoerd tijdens de campagne? Zo ja, welke? (meerdere opties mogelijk)
  - a. Ik heb geen woningaanpassing(en) tijdens de campagne uitgevoerd
  - b. Aanbrengen muurisolatie
  - c. Aanbrengen dakisolatie
  - d. Aanbrengen vloerisolatie
  - e. Aanbrengen dubbele beglazing
  - f. Verandering van energiebron (bv. Groene stroom i.p.v. elektriciteit)
  - g. Installatie hoogrendementsketel
  - h. Aankoop van energie – efficiënte huishoudelijke toestellen (bv. Spaarlampen, toestel met A+++ -label)
  - i. Andere (*specificeer*).....
  
5. Heeft u woningaanpassing(en) uitgevoerd na uw deelname aan de campagne? Zo ja, welke? (meerdere opties mogelijk)
  - a. Ik heb geen woningaanpassing(en) uitgevoerd na mijn deelname aan de campagne
  - b. Aanbrengen muurisolatie
  - c. Aanbrengen dakisolatie
  - d. Aanbrengen vloerisolatie
  - e. Aanbrengen dubbele beglazing
  - f. Verandering van energiebron (bv. Groene stroom i.p.v. elektriciteit)
  - g. Installatie hoogrendementsketel
  - h. Aankoop van energie – efficiënte huishoudelijke toestellen (bv. Spaarlampen, toestel met A+++ -label)
  - i. Andere (*specificeer*).....

6. Had u het nodige budget ter beschikking om woningaanpassing(en) uit te voeren? (omcirkel **1** antwoord)
- Ja, ik heb alle gewenste woningaanpassingen kunnen uitvoeren
  - Ja, maar dit heb ik niet gebruikt om woningaanpassingen uit te voeren
  - Neen, maar indien ik wel budget ter beschikking had, zou ik de nodige woningaanpassingen wel hebben uitgevoerd
  - Neen en indien ik wel budget ter beschikking had, zou ik de nodige woningaanpassingen niet hebben uitgevoerd
7. Welk energiebesparend gedrag voerde u reeds vóór de start van de campagne uit? (meerdere opties mogelijk)
- De verwarming over het algemeen op een lagere temperatuur zetten → extra vraag **8**
  - De verwarming 's nachts op een lagere temperatuur zetten
  - Koken met het deksel op de kookpot
  - Het zo veel mogelijk dicht houden van binnen- en buitendeuren
  - De stekkers van elektrische toestellen uit het stopcontact trekken
  - 1 à 2 keer per jaar vriesvak / diepvries laten ontdooien
  - Het persoonlijk noteren van de meterstand → extra vraag **9**
  - Niet / minder verwarmen van ongebruikte ruimtes
  - Andere (*specificeer*).....
  - Ik voerde vóór de start van de campagne geen energiebesparend gedrag uit → ga verder naar vraag **11**
8. **(Extra)** Op hoeveel °C stond de kamerthermostaat oorspronkelijk en op hoeveel °C na de gedragsaanpassing?
- Oorspronkelijke temperatuur:
  - Temperatuur na gedragsaanpassing:
9. **(Extra)** Hoe dikwijls noteerde u uw meterstand?
- Dagelijks
  - Wekelijks
  - Maandelijks
  - Jaarlijks
10. Hoeveel personen binnen uw huishouden voerden actief dit gedrag uit? (omcirkel **1** antwoord)
- 1 persoon
  - Enkele
  - De meerderheid
  - Iedereen
11. Welk energiebesparend gedrag heeft u tijdens uw deelname aan de campagne uitgevoerd? (meerdere opties mogelijk)
- De verwarming over het algemeen op een lagere temperatuur zetten → extra vraag **12**
  - De verwarming 's nachts op een lagere temperatuur zetten
  - Koken met het deksel op de kookpot
  - Het zo veel mogelijk dicht houden van binnen- en buitendeuren
  - De stekkers van elektrische toestellen uit het stopcontact trekken
  - 1 à 2 keer per jaar vriesvak / diepvries laten ontdooien
  - Het persoonlijk noteren van de meterstand → extra vraag **13**
  - Niet / minder verwarmen van ongebruikte ruimtes
  - Andere (*specificeer*).....
  - Ik voerde tijdens de campagne geen energiebesparend gedrag uit → ga verder naar vraag **15**

12. **(Extra)** Op hoeveel °C stond de kamerthermostaat oorspronkelijk en op hoeveel °C na de gedragsaanpassing?

- Oorspronkelijke temperatuur:
- Temperatuur na gedragsaanpassing:

13. **(Extra)** Hoe dikwijls noteerde u uw meterstand?

- a. Dagelijks
- b. Wekelijks
- c. Maandelijks
- d. Jaarlijks

14. Hoeveel personen binnen uw huishouden voerden actief dit gedrag uit? (omcirkel **1** antwoord)

- a. 1 persoon
- b. Enkele
- c. De meerderheid
- d. Iedereen

15. Is dit gedrag blijvend? M.a.w. past uw huishouden dit gedrag nog steeds toe? (omcirkel **1** antwoord)

- a. Ja
- b. Deels, verklaar welk gedrag niet meer en waarom  
.....
- c. Neen, verklaar waarom niet .....
- .....

16. Zijn er nog andere maatregelen die u heeft doorgevoerd om een energiebesparing te bekomen? (omcirkel **1** antwoord)

- a. Nee
- b. Ja, specificeer:  
.....

## **DEEL II: UW MENING OVER DE CAMPAGNE**

De volgende vragen peilen naar uw mening over de campagne. Uw antwoorden op deze vragen laten toe om de campagne in de toekomst te verbeteren.

1. Wat was uw doorslaggevende motivering om deel te nemen aan de campagne Energiejacht? (omcirkel **1** antwoord)
  - a. Besparing op energiekosten
  - b. Verminderen van mijn CO<sub>2</sub>-uitstoot
  - c. Groepsdruk
  - d. De wens om iets bij te dragen aan het milieu
  - e. Andere (*specificeer*).....
2. Nam u deel tot aan het einde van de campagne?
  - a. Neen → Ga verder naar vraag **3**
  - b. Ja → Ga verder naar vraag **4**
3. Waarom stopte u vroegtijdig met uw deelname aan de campagne? (meerdere opties mogelijk)
  - a. Het leverde niet de gewenste besparing op
  - b. Het was te veel werk
  - c. De website was te complex
  - d. De campagne en het doel waren mij onduidelijk
  - e. Ik kreeg niet voldoende hulp of informatie
  - f. Andere (*specificeer*).....
4. Vond u dat u voldoende hulp (bv. In de vorm van tips en informatie) kreeg van de energiemeester? (omcirkel **1** antwoord)
  - a. Ja, ik kreeg voldoende hulp
  - b. Neen, ik kreeg weinig hulp
  - c. Neen, ik kreeg helemaal geen hulp
  - d. Neen, ik had geen energiemeester ter beschikking
  - e. Ik was zelf energiemeester
  - f. Ik had geen hulp nodig
  - g. Andere (*specificeer*).....
5. Kon u voor eventuele vragen of opmerkingen makkelijk terecht bij BBL? (omcirkel **1** antwoord)
  - a. Ja
  - b. Ja, maar ik kreeg geen antwoord
  - c. Neen, ik wist niet wie ik moest contacteren
  - d. Ik had geen vragen of opmerkingen
  - e. Andere (*specificeer*).....
6. Hoe zou volgens u de uitvoering van de campagne in de toekomst verbeterd kunnen worden? (meerdere opties mogelijk)
  - a. Meer informatie
  - b. Betere reclame
  - c. Meer hulp van de energiemeesters
  - d. Gebruikersvriendelijkere website
  - e. Niet
  - f. Andere (*specificeer*).....
7. Hoe nam u deel aan de campagne Energiejacht? (omcirkel **1** antwoord)
  - a. Individueel
  - b. In groep
  - c. Via OCMW
8. Wie of wat heeft u overtuigd om deel te nemen aan de campagne Energiejacht? (omcirkel **1** antwoord)
  - a. Familie
  - b. Vrienden
  - c. Buren
  - d. Collega's
  - e. Reclame

- f. Website
- g. OCMW
- h. Provincie (via website, folder,..)
- i. Gemeente (via website, folder,..)
- j. Andere(*specificeer*).....

### **DEEL III: ALGEMEEN**

Volgende vragen hebben betrekking op u als persoon en uw energie- en milieubewustzijn.

1. Naam van de persoon die werd opgegeven bij de deelname aan Energiejacht:.....  
(Deze gegevens worden confidentieel behandeld, ze worden enkel gebruikt om de gegevens uit deze enquête te koppelen aan de reeds bestaande gegevens van Energiejacht).

2. Welk jaar gaf u aan de start van de campagne op als referentiejaar voor uw meterstand?

Elektriciteit: ...

Gas: ...

Water: ...

3. Uit hoeveel personen bestond uw huishouden gedurende de periode van deelname? (aantal personen die op zijn minst 5 dagen per week thuis zijn) (vul het **aantal** in)

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

4. Uit hoeveel personen bestond uw huishouden gedurende de periode tussen de referentieperiode en het begin van uw deelname? (aantal personen die op zijn minst 5 dagen per week thuis zijn) (vul het **aantal** in)

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

5. Wat is het geboortjaar en geslacht van alle personen uit uw huishouden? (vul voor elk gezinslid **alle gegevens** in)

.....  
.....  
.....

6. Wat is de postcode van de gemeente waarin u woont? (vul de **4** cijfers in)

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

7. Bent u verhuisd tussen de opgegeven referentieperiode en het einde van de campagne?

- a. Ja  
b. Nee

8. Wat is de hoogst behaalde opleiding binnen uw gezin? (omcirkel **1** antwoord)

- a. Lagere school  
b. Middelbaar onderwijs  
c. Hogeschool korte type, 3 jarige opleiding (graduaat, professionele bachelor)  
d. Universitaire opleiding (hogeschool lange type, universiteit, licentiaat)  
e. Post- universitaire opleiding (ManaMa, doctoraat)

9. Binnen welke categorie valt het maandelijks gezinsinkomen? (omcirkel **1** antwoord)

- a. Leefloon of vervangingsinkomen  
b. Laag gezinsinkomen  
c. Gemiddeld gezinsinkomen  
d. Hoog gezinsinkomen  
e. Andere .....  
f. ik wens dit niet mee te delen

10. Hoe vaak per week is er iemand thuis?

- a. Altijd
- b. Enkel 's avonds
- c. 's Avonds en in het weekend
- d. Enkel in het weekend
- e. Zelden
- f. Andere .....

11. In welke mate gaat u akkoord met de volgende stellingen?

| Stelling  | Helemaal niet mee eens | Niet mee eens         | Neutraal              | Mee eens              | Helemaal mee eens     |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ik verplaats mij regelmatig te voet of met de fiets om mijn CO <sub>2</sub> -uitstoot te beperken.    | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik gebruik het openbaar vervoer zo veel mogelijk.   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik koop elektrische toestellen met een hoog energielabel.   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik maak gebruik van groene stroom.  | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik koop een milieuvriendelijk product, ook al is deze duurder dan zijn milieu-onvriendelijke variant. | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Indien budget beschikbaar is, voer ik energiebesparende woningaanpassingen uit.                       | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik ga zuinig om met leidingwater.   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik sorteer mijn afval.  | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

12. Bent u bereid deel te nemen aan een diepte-interview? (Dit diepte-interview dient om enkele meer specifieke vragen te stellen over uw ervaringen met de campagne)

- a. Ja → extra vraag **13**
- b. Nee

13. (Extra) Gelieve uw e-mailadres door te geven zodanig dat wij u later kunnen contacteren voor het diepte-interview.

.....

**Einde**

**Hartelijk bedankt voor u deelname aan deze campagne!**

## Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

### **Analyse van de sensibiliseringscampagne Energiejacht**

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen:  
handelsingenieur-technologie-, innovatie- en milieumanagement**

Jaar: **2014**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

**Bervoets, Jana**

Datum: **31/05/2014**