

Stimulering van energiezuinig bouwen bij particulieren in Vlaanderen

Kristel VANHEES

promotor :

Prof. dr. Sigrid VANDEMAELE

Voorwoord

Deze eindverhandeling kadert in de opleiding tot het behalen van de graad van Licentiaat in de Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Ik heb gekozen voor het onderwerp: 'stimulering van energiezuinig bouwen bij Vlaamse particulieren'.

De realisatie van deze eindverhandeling zou niet mogelijk geweest zijn zonder de hulp van verschillende mensen. In de eerste plaats wil ik mijn promotor Prof. Dr. S. Vandemaele bedanken voor haar deskundige begeleiding en de goede samenwerking.

Daarnaast wil ik ook graag Luc Driesen en de andere medewerkers van het Steunpunt Duurzaam Bouwen Limburg bedanken voor hun begeleiding, hulp en ook voor alle tijd die ze geïnvesteerd hebben in deze eindverhandeling.

Mijn dank gaat ook uit naar alle mensen die deel hebben genomen aan de enquête.

Tenslotte bedank ik mijn ouders en vriend voor hun onvoorwaardelijke steun.

Kristel Vanhees
Mei 2007

Samenvatting

Het energieverbruik van gebouwen is verantwoordelijk voor maar liefst 40% van het jaarlijks energieverbruik in België en in Europa (Hens en Verbeeck, 2002). Het spreekt dus voor zich dat er via de woningbouw belangrijke reducties in het energieverbruik en de CO₂-uitstoot kunnen gerealiseerd worden. Dit kan door de bouw van energiezuinige woningen.

Eerst en vooral wordt kort ingegaan op wat energiezuinig bouwen precies inhoudt. Enkele belangrijke begrippen met betrekking tot energiezuinig bouwen, komen aan bod, alsook enkele energiezuinige maatregelen.

Bij de stimulering van energiezuinig bouwen kan gebruik worden gemaakt van drie soorten instrumenten: juridische, financiële en sociale instrumenten. Een goede stimuleringsstrategie bevat instrumenten van iedere soort.

Onder juridische instrumenten vallen de wet- en regelgeving met betrekking tot energiezuinig bouwen. Door middel van wet- en regelgeving kunnen particulieren verplicht worden om energiezuinig te bouwen. De energieprestatieregelgeving en het energieprestatiecertificaat zijn twee juridische instrumenten ter stimulering van energiezuinig bouwen, die op het niveau van de Vlaamse overheid worden georganiseerd.

Financiële instrumenten kunnen worden ingezet om energiezuinig bouwen financieel aantrekkelijker te maken voor bouwers en verbouwers. In Vlaanderen kunnen bouwers en verbouwers aanspraak maken op premies voor energiezuinige investeringen. Deze premies komen vanuit verschillende hoeken, namelijk de federale overheid, de Vlaamse overheid, de provinciebesturen, de gemeentes en de distributienetbeheerders.

Sociale instrumenten kunnen worden ingezet om individuen en organisaties te overtuigen zich vrijwillig milieuvriendelijker te gedragen. Sociale beleidsinstrumenten kunnen onderverdeeld worden in twee categorieën: passieve en actieve communicatie. Bij passieve communicatie gaat het om communicatie in één richting. Er bestaat geen interactie tussen de zender en de ontvanger

van de communicatie. Voorbeelden van passieve communicatie zijn folders, affiches, TV-spots,... Bij actieve communicatie is er wel interactie tussen de zender en de ontvanger van de informatie. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van vorming of advies.

In dit eindwerk wordt ook gekeken naar de Nederlandse beleidsinstrumenten ter stimulering van energiezuinig bouwen. Nederland is immers volgens Melchert (2007) doorheen de jaren een notabel voorbeeld geworden op het gebied van beleidsvoering rond energiezuinig bouwen. Ook hier worden de beleidsinstrumenten ingedeeld in juridische, financiële en sociale instrumenten.

In dit eindwerk werd ook primair onderzoek verricht in de vorm van een survey onderzoek. Eerst wordt een gedetailleerde beschrijving van de onderzoeksstrategie gegeven. Hierbij wordt onder meer aandacht besteed aan de populatie, de steekproefgrootte, wijze van bevraging van de respondenten, ...

Daarna worden de data die verkregen werden uit de enquête verwerkt aan de hand van het statistische programma SPSS. Een eerste conclusie die getrokken wordt, is dat er meer respondenten zijn die een matige tot hoge intentie vertonen tot energiezuinig bouwen dan dat er respondenten zijn die een lage intentie vertonen tot energiezuinig bouwen.

Vervolgens wordt gezocht naar factoren die een invloed hebben op de intentie tot energiezuinig bouwen van bouwers en verbouwers. Hierbij wordt uitgegaan van vier hypothesen. Alle hypothesen worden bevestigd maar de invloed van de factoren blijkt minder sterk dan verwacht. De eerste hypothese stelt dat indien bouwers en verbouwers meer overtuigd kunnen worden van het belang van de milieuproblematiek, hun intentie tot energiezuinig bouwen zal stijgen. Hypothese 2 stelt dat indien men bouwers en verbouwers kan overtuigen dat energiezuinig bouwen niet altijd duurder is, dit ervoor zal zorgen dat meer mensen energiezuinig gaan bouwen. Hypothesen 3 en 4 stellen dat wanneer bouwers en verbouwers beter geïnformeerd worden over energiezuinig bouwen en de subsidies voor energiezuinig bouwen, hun intentie tot energiezuinig bouwen zal stijgen.

Subsidies voor energiezuinig bouwen blijken ook erg belangrijk te zijn bij de stimulering van energiezuinig bouwen. Het is duidelijk dat er veel gebruik gemaakt wordt van de mogelijkheid tot

belastingaftrek voor een aantal energiezuinige investeringen. Ongeveer 80% van de respondenten die investeerden in hoogrendementsketels, hoogrendementsbeglazing, fotovoltaïsche zonnepanelen of geothermische warmtepompen vroegen hiervoor ook een belastingaftrek aan. Bij de belastingaftrek voor zonneboilers bedraagt dit percentage zelfs 90%. Enkel bij de belastingaftrek voor dakisolatie en thermostatische kranen is dit percentage opvallend lager met respectievelijk 65% en 50%.

In het onderzoek wordt verder ook de rol van architecten en bouwmaatschappijen bij de stimulering van energiezuinig bouwen nagegaan. Zij zouden aangezet moeten worden om hun klanten te stimuleren tot energiezuinig bouwen.

Ten slotte wordt gekeken naar de intentie tot energiezuinig bouwen in de vijf Vlaamse provincies. Uit de enquête, die representatief is voor Vlaanderen, blijkt dat er verschillen zijn tussen de provincies. Limburgse bouwers hebben de hoogste intentie tot energiezuinig bouwen. Daarna volgen de provincies Vlaams-Brabant en Antwerpen. Oost- en West-Vlaanderen scoren het minst goed wat betreft de intentie tot energiezuinig bouwen.

Aan het einde van dit eindwerk worden conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

Inhoudsopgave

Figuren en tabellen

1 Inleiding	1
1.1 Verantwoording onderwerp	1
1.2 Probleemstelling	2
1.2.1 Praktijkprobleem.....	2
1.2.2 Centrale onderzoeksvraag	3
2 Energiezuinig bouwen	4
2.1 E-peil.....	4
2.2 Compact bouwen	5
2.3 Thermisch isoleren.....	5
2.4 Luchtdicht bouwen	6
2.5 Ventileren.....	7
2.6 Zonnewarmte benutten	7
2.6.1 Zonneboiler	8
2.6.2 Fotovoltaïsche zonnepanelen.....	9
2.7 een hoog renderende verwarmingsinstallatie	10
2.7.1 Energiebron	10
2.7.2 Verwarmingssysteem	10
2.7.3 Het verwarmingstoestel	11
2.8 Passiefhuis	11

3 Bestaande beleidsinstrumenten om energiezuinig bouwen te stimuleren in Vlaanderen..	13
3.1 Juridische instrumenten	13
3.1.1 De energieprestatieregelgeving.....	13
3.1.2 Energieprestatiecertificaat (EPC)	15
3.1.3 Voordelen en nadelen van het stellen van juridische instrumenten	16
3.2 Financiële instrumenten.....	16
3.2.1 De federale overheid	17
3.2.2 De Vlaamse overheid	18
3.2.3 De provincies.....	19
3.2.4 Netbeheerders.....	20
3.2.5 De gemeentes	20
3.3 Sociale instrumenten	20
3.3.1 Passieve communicatie.....	20
3.3.2 Actieve communicatie.....	21
4 Nederlandse beleidsinstrumenten om energiezuinig bouwen te stimuleren.....	22
4.1 Juridische instrumenten	22
4.1.1 Bouwbesluit.....	22
4.1.2 Energieprestatiecertificaat.....	23
4.2 Financiële instrumenten.....	23
4.2.1 Statiegeldregeling.....	23
4.2.2 Kortingsregeling.....	24
4.2.3 Groen Financieringen.....	25
4.2.4 Regeling CO2-reductie gebouwde omgeving	27
4.2.5 TELI.....	28
4.3 Sociale instrumenten	29
4.3.1 NET-trofee.....	29
4.3.2 Voorbeeldprojecten	29
4.3.3 Nationale pakketten Duurzaam Bouwen	30

5 Onderzoeksopzet	32
5.1 Keuze en verantwoording van de onderzoeksstrategie survey	32
5.2 Gedetailleerde beschrijving van de onderzoeksstrategie survey	33
5.2.1 Populatie	33
5.2.2 Steekproefgrootte	33
5.2.3 Keuze van soort steekproef	34
5.2.4 Wijze van trekking van de onderzoekseenheden	35
5.2.5 Wijze van contacteren van de respondenten	36
5.2.6 Wijze van bevraging van de respondenten	36
5.2.7 Follow-up	36
5.2.8 Verwerking van de enquêtes	36
6 Dataverzameling en feitelijke steekproef	37
6.1 Representativiteit	37
6.2 Problemen met enkele vragen	38
7 Resultaten van het eigen onderzoek	39
7.1 De intentie tot energiezuinig bouwen	39
7.2 Welke factoren bepalen of mensen de intentie hebben om energiezuinig te bouwen?	42
7.2.1 Hypothese 1	44
7.2.2 Hypothese 2	48
7.2.3 Hypothese 3	52
7.2.4 Hypothese 4	56
7.2.5 Besluit	60
7.3 Van welke subsidies wordt het meeste gebruik gemaakt?	62
7.3.1 Hoogrendementsketel	62
7.3.2 Hoogrendementsbeglazing	63
7.3.3 Zonneboiler	63
7.3.4 Fotovoltaïsche zonnepanelen	64
7.3.5 Geothermische warmtepomp	65

7.3.6 Thermostatische kranen	65
7.3.7 Dakisolatie	66
7.3.8 Besluit subsidies	67
7.4 De rol van de architect	69
7.5 Energiezuinig bouwen in de verschillende Vlaamse provincies	72
7.6 In welke mate bouwen mensen energiezuiniger door de EPB-wetgeving?	73
8 Conclusies en aanbevelingen	75
Lijst van geraadpleegde werken	78
Bijlagen	85
Bijlage 1 Gedetailleerde inventaris van de subsidieregeling voor energiezuinig bouwen	85
Bijlage 2 Overzicht van de REG-acties per netbeheerder (situatie op 1 januari 2007)	101
Bijlage 3 Voorbeeldvragenlijst van de enquête	104
Bijlage 4 Afleiding van eindscores	110

Figuren en tabellen

Figuren

- Figuur 6.1: Aantal deelnemers per Provincie
- Figuur 7.1: Totaalscore Intentie tot energiezuinig bouwen
- Figuur 7.2: Hoogrendementsketel
- Figuur 7.3: Hoogrendementsbeglazing
- Figuur 7.4: Zonneboiler
- Figuur 7.5: Fotovoltaïsche zonnepanelen
- Figuur 7.6: Geothermische warmtepomp
- Figuur 7.7: Thermostatische kranen of een thermostaat met tijdschakelaar
- Figuur 7.8: Dakisolatie
- Figuur 7.9: Vraag 22
- Figuur 7.10: Vraag 27
- Figuur 7.11: Maatregelen die men genomen zou hebben indien de EPB-wetgeving niet van kracht was

Tabellen

- Tabel 5.1 Steekproefgroottes voor verschillende populatiegroottes
- Tabel 7.1: Eindindeling Intentie tot energiezuinig bouwen
- Tabel 7.2: Kruistabel hypothese 1
- Tabel 7.3: Pearson correlatie coëfficiënt hypothese 1
- Tabel 7.4: Kruistabel hypothese 2
- Tabel 7.5: Pearson correlatie coëfficiënt hypothese 2
- Tabel 7.6: Kruistabel hypothese 3
- Tabel 7.7: Pearson correlatie coëfficiënt hypothese 3
- Tabel 7.8: Kruistabel hypothese 4
- Tabel 7.9: Pearson correlatie coëfficiënt hypothese 4
- Tabel 7.10: Kruistabel Intentie tot energiezuinig bouwen * Provincie

1 Inleiding

1.1 Verantwoording onderwerp

Als studente TEW hecht ik veel belang aan maatschappelijke thema's zoals de energieproblematiek. Dat de energieproblematiek maatschappelijk relevant is, merk je alleen al aan de hoeveelheid politieke aandacht die aan de problematiek besteed wordt. Ook binnen de bouwsector wordt meer en meer gehamerd op het belang van energiezuinige woningen. Initiatieven zoals het Steunpunt Duurzaam Bouwen Limburg worden opgericht om mensen onder meer bewust te maken van het belang van een energiezuinige woning.

Oorspronkelijk was het de bedoeling een vergelijkende financiële analyse te maken van enkele uitgevoerde projecten van de Vlaamse Huisvestingsmaatschappij. Na enkele gesprekken met Luc Stijnen van 'Zonnige Kempen' bleek echter dat het onmogelijk was om een vergelijking te maken van twee projecten wanneer die niet dezelfde randvoorwaarden hebben. De twee projecten liggen bijvoorbeeld niet op dezelfde locatie, zijn niet op het zelfde moment gebouwd (dit kan problemen geven omwille van prijsverschillen door conjunctuurschommelingen), ze zijn niet op dezelfde manier georiënteerd, ...

In overleg met mijn interne en externe promotor heb ik daarom beslist om het onderwerp te wijzigen en me verder te concentreren op de vraag:

'Hoe kan energiezuinig bouwen gestimuleerd worden bij particulieren in Vlaanderen?'

Deze keuze lag in het verlengde van het eerste onderwerp en is bovendien meer relevant voor mij als TEW-studente.

1.2 Probleemstelling

1.2.1 Praktijkprobleem

De energieproblematiek heeft een mondiale impact. Het vinden van betrouwbare, propere en betaalbare energievoorziening is de uitdaging van de eenentwintigste eeuw. Dat geldt zeker ook voor Vlaanderen omdat wij niet beschikken over eigen fossiele energiebronnen.

In één adem met de energieproblematiek kan ook de milieuproblematiek genoemd worden. Doordat tot op de dag van vandaag vooral gebruik gemaakt wordt van fossiele brandstoffen, die veel CO₂ uitstoot veroorzaken, worden heel wat milieuproblemen zoals de klimaatverandering veroorzaakt.

De strijd tegen de klimaatverandering is met het Protocol van Kyoto één van de voornaamste maatschappelijke uitdagingen van de komende decennia. Zowel de overheid als de industrie en de gezinnen zullen hun bijdrage moeten leveren om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Een groot deel van deze broeikasgassen komt vrij bij het verwarmen van onze woningen en gebouwen. Opdat België de doelstellingen van Kyoto zou halen, moeten de federale overheid en de gewestelijke overheden ervoor zorgen dat er energiezuinig gebouwd wordt, onder andere door ervoor te zorgen dat nieuwe woningen degelijk worden geïsoleerd en bestaande woningen grondig worden nageïsoleerd.

Energiezuinig bouwen is een belangrijk onderdeel van duurzaam bouwen maar duurzaam bouwen gaat een heel stuk verder. De meest volledige definitie van 'duurzaam bouwen' vindt men terug in de rapporten van de 'V.N. Conferentie inzake Milieu en Ontwikkeling' (Rio de Janeiro, 1992) en het Kyoto-protocol. Daarin staat: "Onder duurzame ontwikkeling wordt een ontwikkeling verstaan die voorziet in de behoefte van de huidige generatie zonder daarmee voor de toekomstige generaties de mogelijkheid om ook in hun behoeften te voorzien in gevaar te brengen".

1.2.2 Centrale onderzoeksvraag

Uit de bovenstaande probleemstelling kan de centrale onderzoeksvraag worden afgeleid:

“Hoe kan energiezuinig bouwen gestimuleerd worden bij particulieren in Vlaanderen?”

Hiertoe moeten antwoorden worden geformuleerd op een aantal deelvragen. Volgende deelvragen zullen behandeld worden tijdens de literatuurstudie:

- Wat is energiezuinig bouwen?
- Welke zijn de bestaande maatregelen in België om energiezuinig bouwen te stimuleren?
- Welke andere maatregelen (buiten subsidies) kunnen mensen stimuleren om energiezuiniger te gaan bouwen?
- Welke goede maatregelen voor de stimulatie van energiezuinig bouwen uit Nederland zouden ook in België geïmplementeerd kunnen worden?

Volgende deelvragen zullen behandeld worden tijdens het primair onderzoek:

- In welke mate hebben mensen de intentie om energiezuinig te bouwen?
- Welke factoren bepalen of mensen de intentie hebben om energiezuinig te bouwen?
- Welk aandeel hebben subsidies in de stimulering van energiezuinig bouwen?
- Van welke subsidies wordt het meeste gebruik gemaakt?
- Hoe zit het met de intentie tot energiezuinig bouwen in de verschillende Vlaamse provincies?
- In welke mate is de EPB-wetgeving effectief?

2 Energiezuinig bouwen

In dit tweede hoofdstuk zal kort worden ingegaan op de onderzoeksvraag 'wat is energiezuinig bouwen?'. Op die manier wordt duidelijk wat energiezuinig bouwen precies is, alvorens we nagaan hoe het gestimuleerd kan worden.

Het energieverbruik van een doorsnee Vlaamse woning ligt aan de hoge kant. Er kan veel energie bespaard worden door energie zuinig te bouwen (Vlaamse overheid, 2007). Omdat de energieprijzen maar blijven stijgen, wordt het ook meer en meer economisch rendabel om te investeren in woningen die minder energie verbruiken. Een deel van de financiële last wordt op die manier verplaatst van de energiefactuur naar de energiezuinige investering. Bovendien zijn energiezuinige woningen goed voor het leefmilieu.

2.1 E-peil

De mate waarin een woning efficiënt is op het gebied van energie kan gemeten worden door de energieprestatie van die woning, of korter, het E-peil. Het E-peil kan een beeld geven van het energieverbruik in standaardomstandigheden. Het E-peil geeft geen indicatie van het werkelijk energieverbruik. Het werkelijk energieverbruik is immers ook afhankelijk van het gedrag van de bewoners.

Hoe lager het E-peil, hoe energiezuiniger de woning is. Een energiezuinige woning, met een laag E-peil kan gebouwd worden door aandacht te besteden aan de volgende punten:

- compact bouwen;
- thermisch isoleren;
- luchtdicht bouwen;
- ventileren;
- zonnewarmte benutten;
- een hoog renderende installatie plaatsen voor verwarming en warm water.

2.2 Compact bouwen

Een compacte woning heeft een bewoonbaar volume dat omsloten wordt met een zo klein mogelijke buitenoppervlakte waarlangs warmte kan verdwijnen.

Compacte woningen benaderen zo veel mogelijk de kubusvorm. Een rijwoning heeft een veel kleiner verliesoppervlak dan een woning in open bebouwing. De kosten voor verwarming kunnen hierdoor met de helft verminderd worden.

De compactheid van een woning kan uitgedrukt worden met een cijfer. Een hoger cijfer duidt op een betere compactheid. De compactheid van de woning kan een belangrijke invloed hebben op het energieverbruik. Een compacte woning kan een energieverbruik hebben dat tot 30% lager ligt dan het energieverbruik van een niet compacte woning met een identiek binnenvolume. (Greenpeace, 2007)

2.3 Thermisch isoleren

Het grondig isoleren van een woning is een belangrijke stap in de richting van een energiezuinige woning. Door vloeren, muren, ramen en het dak goed te isoleren kan het warmteverlies naar buiten immers beperkt worden. Bij het thermisch isoleren van de woning is niet alleen de materiaalkeuze van belang. Het materiaal moet ook met een grote nauwkeurigheid geplaatst worden.

Enkele begrippen met betrekking tot thermisch isoleren:

- De mate waarin een materiaal de warmte geleidt, wordt aangeduid met de lambda-waarde. Hoe lager de lambda-waarde, hoe slechter een materiaal warmte geleidt en hoe beter een materiaal isoleert. We spreken van isolatiematerialen wanneer de lambda-waarde lager is dan 0,065 W/mK.
- Om aan te duiden hoe goed een constructiedeel (muur, dak,...) de warmte geleidt, spreekt men van U-waarde of warmtedoorgangscoefficiënt, uitgedrukt in W/m²K. De U-waarde van een

constructiedeel geeft aan hoeveel warmte er per tijdseenheid en per vierkante meter verloren gaat als er tussen binnen en buiten een temperatuurverschil is van 1°C. Hoe kleiner de U-waarde, hoe beter het constructiedeel isoleert.

- De warmteweerstand daarentegen, geeft aan hoe goed een materiaal de warmte tegenhoudt, en wordt aangeduid met R-waarde, en uitgedrukt in m²K/W. De warmteweerstand van een wand, is de som van de weerstanden van alle materialen waaruit deze wand is opgebouwd. Hoe groter de R-waarde, hoe beter de isolatie van de wand.
- Men spreekt van het K-peil van een woning, om aan te geven hoe goed een woning in zijn geheel geïsoleerd is. Het K-peil wordt bepaald door de U- en R-waarden van de verschillende constructiedelen en door de compactheid van de woning. (Vlaams Energieagentschap, 2006a)

Het is bij thermisch isoleren erg belangrijk dat koudebruggen vermeden worden. Een koudebrug is een plaats in een constructiedeel waar de isolatie tussen binnen en buiten onderbroken is. Koudebruggen zorgen ervoor dat er veel warmte verloren gaat en dat koude kan binnendringen.

2.4 Luchtdicht bouwen

Naast goed isoleren is ook luchtdicht bouwen erg belangrijk om warmteverliezen te beperken. Wind, verwarming en mechanische ventilatie veroorzaken verschillen in luchtdruk tussen binnen en buiten. Daardoor ontsnapt veel warmte via kieren en spleten naar buiten. Door luchtdicht te bouwen wordt ervoor gezorgd dat de warmte zoveel mogelijk binnen blijft en worden overmatige luchtinfiltratie en tochtproblemen vermeden. Luchtdicht bouwen kan door de constructiedelen aan de binnenzijde luchtdicht uit te voeren. (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 2006a)

2.5 Ventileren

Voldoende ventileren is erg belangrijk omwille van verschillende redenen. Eerst en vooral gebruiken mensen zuurstof door te ademen, terwijl ze koolstofdioxide en waterdamp afgeven. Voldoende aanvoer van zuurstof in een woning is dus belangrijk voor de gezondheid van de bewoners. Daarnaast produceert elk gezin per dag 10 à 20 liter woonvocht door te koken, te wassen, te douchen... Ventileren vermindert de kans op geuren, allergieën en het vermijdt condensatie en schimmelvorming. Ten slotte voorkomt men door te ventileren dat hinderlijke of schadelijke stoffen die in de woning vrijkomen, daar blijven en zich opstapelen.

Gecontroleerd ventileren is het evenwicht vinden tussen voldoende en niet overmatig ventileren. Om het energieverlies te beperken mag niet te veel geventileerd worden. De toevoer van verse lucht vindt best plaats in de droge ruimtes, zoals de woonkamer, de slaapkamers, het bureau... Vanuit de droge ruimtes moet die verse lucht via de tussenruimtes kunnen doorstromen naar de vochtige ruimtes zoals de keuken, de badkamer en het toilet. Hierbij moet de vochtige, vervuilde lucht afgevoerd worden. De garage en de kelder kunnen best afzonderlijk geventileerd worden.

De Belgische ventilatienorm (NBN D50-001) bepaalt hoe snel een bepaalde hoeveelheid lucht in een ruimte ververst moet worden. 3,6 m³ lucht per uur en per vierkante meter vloeroppervlakte moet van de ruimte toe- en afgevoerd kunnen worden. Hiervoor moet in elke ruimte een minimum aan ventilatievoorzieningen worden geplaatst. De Belgische norm schrijft verschillende mogelijkheden van systemen voor : natuurlijke ventilatie of mechanische ventilatie of een combinatie van de twee. (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 2006a)

2.6 Zonnewarmte benutten

Eerst en vooral kan op een passieve manier gebruik gemaakt worden van zonlicht door hier in de ontwerpfase van de woning aandacht aan te besteden. Door een goede oriëntatie van de woning, en een juiste schikking van de ruimte, kan gratis gebruik worden gemaakt van zonnewarmte. Grote vensters en de leefruimtes worden best op de zuidoost-, zuid en zuidwestkant geschikt en ook goede

beglazing is belangrijk. Door gebruik te maken van een zonnewering kan oververhitting in de zomer voorkomen worden. (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 2006a)

Daarnaast kan ook op een actieve manier gebruik gemaakt worden van zonlicht door een zonneboiler of fotovoltaïsche zonnepanelen te installeren.

2.6.1 Zonneboiler

Een zonneboiler is een energiezuinige toepassing voor het verwarmen van sanitair water. Een zonneboiler zet zonnestraling om in warmte en slaat die warmte op in een voorraadvat met water. Geeft de zon niet voldoende warmte, dan zorgt de naverwarming ervoor dat we altijd voldoende warm water ter beschikking hebben. De hoofdonderdelen van een zonneboiler zijn:

- de zonnecollector die het invallende zonlicht opvangt en omzet in warmte;
- een stromende vloeistof die warmte opneemt in de collector en afgeeft aan het water in het voorraadvat;
- een warmtewisselaar in het voorraadvat die zorgt voor de scheiding tussen het drinkwater en de collectorvloeistof;
- het voorraadvat dat ervoor zorgt dat de door de zon geproduceerde warmte wordt bijgehouden tot op het moment dat er warm water nodig is;
- de regeling die de pomp aanschakelt zodra de zonnecollector warmer is dan het water in het voorraadvat en ook beschermt tegen bevriezing en oververhitting;
- de naverwarming die ervoor zorgt dat er ook warm water ter beschikking is als de zon niet voldoende warmte levert.

Om voldoende energie te kunnen leveren moet de zonnecollector zo geplaatst worden dat er zoveel mogelijk zonlicht op valt. Hij moet niet noodzakelijk pal naar het zuiden gericht te staan. Een oriëntatie tussen zuidoost en zuidwest en een hellingshoek tussen 20° en 60° leveren ook een goede opbrengst. (ODE, 2005b)

2.6.2 Fotovoltaïsche zonnepanelen

Met fotovoltaïsche zonnepanelen kan zonlicht omgezet worden in elektriciteit. De omzetting gebeurt in de zonnecellen. Een zonnecel bestaat uit een dun plaatje met aan de bovenzijde een negatieve lading en aan de onderzijde een positieve lading. Dit plaatje is gemaakt van halfgeleidend materiaal (meestal silicium) dat alleen maar goed geleidt als er licht op valt. De energie van het invallende licht brengt dan een elektrische stroom op gang. Afhankelijk van het type cel, zal de cel een groter of kleiner aandeel van het zonlicht omzetten in elektriciteit.

Losse zonnecellen worden in de praktijk niet gebruikt. Ze wekken niet alleen weinig elektriciteit op, maar ze zijn ook breekbaar en vochtgevoelig. Daarom worden zonnecellen onderling verbonden en samen in een zogenaamd PV-paneel geplaatst. De voorkant van de PV-panelen is een glasplaat, de achterkant wordt afgewerkt met een waterdichte folie. Bestaat de achterkant ook uit een glasplaat, dan spreken we van semi-transparante panelen, die licht doorlaten tussen de cellen.

Het vermogen van een PV-systeem wordt uitgedrukt in Wp of kWp (kilowattpiek). Dit is het vermogen dat het PV-systeem levert bij standaardzoninstraling. Het vermogen per vierkante meter van PV-panelen hangt af van het celttype en van de producent. Het varieert tussen 50 W per m² en 170 W per m².

Er bestaan twee soorten fotovoltaïsche systemen. Een autonoom fotovoltaïsch systeem produceert elektriciteit voor een elektriciteitsverbruiker die niet gekoppeld is aan het elektriciteitsnet. Het PV-paneel levert rechtstreeks elektriciteit aan de elektriciteitsverbruiker, het overschot wordt opgeslagen in een batterij. 's Nachts en wanneer de zon niet voldoende elektriciteit levert, haalt de elektriciteitsverbruiker energie uit de batterij.

Bij een netgekoppeld fotovoltaïsch systeem wordt de gelijkspanning van de fotovoltaïsche zonnepanelen omgevormd tot normale wisselspanning die rechtstreeks aan het elektriciteitsnet geleverd kan worden. Dat gebeurt via een omvormer. Netgekoppelde systemen hebben geen batterij nodig. Wanneer de verbruikers minder elektriciteit verbruiken dan de PV-panelen leveren, wordt het overschot op het net gestuurd. De elektriciteitsmeter zal op dat moment terugdraaien. 's Nachts en

wanneer de zon niet voldoende elektriciteit levert, wordt de nodige energie uit het elektriciteitsnet gehaald.

2.7 Een hoog renderende verwarmingsinstallatie

Ongeveer 70% tot 80% van het huishoudelijke energiegebruik gaat naar verwarming. Verwarming biedt dus een belangrijk potentieel met betrekking tot het realiseren van energiebesparingen. (ODE, 2007)

Bij het installeren van een verwarmingsinstallatie moeten drie belangrijke keuzes worden gemaakt.

2.7.1 Energiebron

Eerst en vooral moet de energiebron gekozen worden. Er wordt best gekozen voor een zuinige energiebron zoals aardgas of stookolie, eerder dan elektriciteit.

2.7.2 Verwarmingssysteem

Bij de keuze van het verwarmingssysteem is de regeling een eerste belangrijk element. Temperatuurregeling per ruimte, bijvoorbeeld door een kamerthermostaat met tijdschakelaar in combinatie met thermostatische kranen, is te verkiezen boven een centrale regeling.

Voor de keuze van de afgifte-elementen kan er gekozen worden tussen radiatoren, convectoren en vloer- en wandverwarming. Vloer- en wandverwarming zijn iets energiezuiniger omdat er minder hoge keteltemperaturen vereist zijn.

De verwarmingsleidingen liggen best zoveel mogelijk binnen het geïsoleerde volume. De leidingen die door onverwarmde ruimtes lopen, worden best geïsoleerd. (Vlaams energieagentschap, 2006a)

2.7.3 Het verwarmingstoestel

Als verwarmingstoestel kan gekozen worden tussen een centrale verwarmingsketel, een warmtepomp of plaatselijke verwarmingstoestellen.

Indien geopteerd wordt voor centrale verwarming kiest men best voor een hoogrendementsketel. Hoogrendementsketels kunnen herkend worden aan hun kwaliteitslabel. Voor stookolieketels is dat het Optimaz-label, voor aardgasketels is dat het HR+ -label. Een condensatieketel op aardgas of stookolie heeft een nog hoger rendement. Deze ketels hergebruiken ook de warmte uit de rookgassen. Bij andere ketels verdwijnt de warmte van de rookgassen door de schoorsteen.

Een warmtepomp kan een energiezuinig alternatief zijn voor een centrale verwarmingsketel. De warmte die onttrokken wordt aan de omgevingslucht, grondwater of aarde, wordt 'gepompt' naar een hogere temperatuur. Een warmtepomp wordt bij voorkeur gecombineerd met vloer- of wandverwarming.

Indien gekozen wordt voor afzonderlijke verwarmingstoestellen moeten deze een hoog rendement hebben. De klassieke individuele gas-, kolen- of stookoliekachels hebben een laag rendement. Gesloten gevelkachels met een hoog rendement zijn een zuiniger alternatief. Elektrische verwarming valt af te raden, zowel voor rechtstreekse verwarming als verwarming met accumulatoren. (Vlaams energieagentschap, 2006a)

2.8 Passiefhuis

De term passiefhuis staat voor een specifieke constructiestandaard voor woongebouwen met een goed binnenklimaat, zowel gedurende de winter als de zomer, zonder traditioneel verwarmings- of koelsysteem. Dit houdt een zeer goede thermische isolatie en zeer goede luchtdichtheid van de constructie in. Een goed binnenklimaat wordt verzekerd door gebalanceerde ventilatie met hoge mate van warmterecuperatie.

Door het hoge niveau aan thermische isolatie met minimale koudebruggen, weinig infiltratie en het gebruik van passieve zonne- en warmtewinsten, kunnen hernieuwbare energiebronnen ingezet worden om aan de overblijvende energiebehoefte te voldoen.

Voor een passiefhuis moet het energiegebruik voor verwarming kleiner zijn dan 15 kWh/m² per jaar en mag de totale energievraag voor verwarming, ventilatie en elektriciteit maximum 42 kWh/m² per jaar bedragen. (Passiefhuis platform vzw, 2007)

Een passiefhuis is in feite een verfijning van een lage energie woning. In België zijn momenteel nog maar enkele tientallen passiefhuizen gebouwd. In dit eindwerk zullen vooral lage energie woningen aanbod komen.

3 Bestaande beleidsinstrumenten om energiezuinig bouwen te stimuleren in Vlaanderen.

In dit tweede hoofdstuk zal een antwoord geformuleerd worden op de deelvraag: 'Welke zijn momenteel de bestaande maatregelen in België om energiezuinig bouwen te stimuleren?' Algemeen kan gebruik gemaakt worden van drie soorten instrumenten ter stimulering van energiezuinig bouwen. Die instrumenten zijn: juridische, financiële en sociale instrumenten.

3.1 Juridische instrumenten

Onder juridische instrumenten vallen de wet- en regelgeving met betrekking tot energiezuinig bouwen. Door middel van wet- en regelgeving kan de overheid particulieren verplichten om energiezuinig te bouwen.

3.1.1 De energieprestatieregelgeving

Sinds 1 januari 2006 is de Vlaamse energieprestatieregelgeving (EPB) van kracht. Bouw- en verbouwwerkzaamheden die een stedenbouwkundige vergunning vereisen, moeten hierdoor voldoen aan minimale verplichtingen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat.

Om te beoordelen of een woning voldoet aan de voorwaarden van de energieprestatieregelgeving wordt gebruik gemaakt van het E-peil van de woning. Het E-peil is het energiepeil van een woning. Het wordt uitgedrukt in een cijfer dat kleiner of gelijk moet zijn aan 100 (best zo laag mogelijk). Het E-peil wordt berekend door de verslaggever¹ met behulp van een softwareprogramma.

¹ De verslaggever maakt in opdracht van de aangifteplichtige, na het einde van de werkzaamheden, een EPB-aangifte op. Hij is verantwoordelijk voor een correcte rapportering van de feitelijke toestand van het gebouw. De verslaggever moet beschikken over een diploma van architect, burgerlijk ingenieur-architect, burgerlijk ingenieur of industrieel ingenieur.

De overheid houdt toezicht of er administratief aan alle procedures voldaan is. Is er een verslaggever aangesteld? Is de startverklaring ingediend? Is de EPB-aangifte binnen de zes maanden na de ingebruikname van de woning gebeurd? Wanneer er binnen de zes maanden geen EPB-aangifte is ingediend, ontvangt men eerst een aanmaning. Als dan nog geen actie ondernomen is, wordt een boete opgelegd. Deze boete bedraagt 250 euro.

Daarnaast voert de overheid controles uit op de bouwplaats. Tijdens de uitvoering van de werken wordt gecontroleerd op energiezuinige maatregelen die na afwerking moeilijk vast te stellen zijn, zoals vloerisolatie, muurisolatie ... Na de uitvoering van werken worden de zaken gecontroleerd die nog eenvoudig vast te stellen zijn, zoals installaties, ventilatie ... Op die manier kan na de ontvangst van de EPB-aangifte afgetoetst worden of de verslaggever correct gerapporteerd heeft.

Als een woning niet voldoet aan de gestelde eisen, zal de overheid een boete opleggen. Indien blijkt dat de verslaggever niet correct gerapporteerd heeft, krijgt de verslaggever een boete. De boete is afhankelijk van de overtreding: hoe groter de overtreding, hoe hoger de boete. Bij het niet naleven van de eisen inzake thermische isolatie en energieprestatie, bedraagt de boete ongeveer driemaal de 'uitgespaarde' investering. Bij het niet naleven van de eisen inzake de ventilatievoorzieningen, is de boete gelijk aan de 'uitgespaarde' investering. De boetes komen terecht in het energiefonds. Dit fonds wordt onder andere gebruikt voor premies en andere stimulerende acties.

De overheid heeft met deze prestatiegebaseerde benadering een goed instrument in handen om energiezuinig bouwen te stimuleren. De energieprestatieregelgeving kan eveneens een impuls betekenen voor een sterke innovatie binnen de markt van energiezuinige bouwproducten en systemen. De energieprestatieregelgeving heeft enkel betrekking op nieuwbouw en grote renovaties waarvoor een bouwvergunning moet worden aangevraagd. Daardoor is de impact op het totale Vlaamse energieverbruik klein op korte termijn. Het geheel van alle Vlaamse gebouwen is immers slechts onderhevig aan een vernieuwingspercentage van 1% per jaar. (viWTA, 2005)

3.1.2 Energieprestatiecertificaat (EPC)

Op 1 januari 2006 werd het energieprestatiecertificaat samen met de energieprestatieregelgeving ingevoerd bij nieuwbouw en renovatie. Het energieprestatiecertificaat informeert de eigenaars en gebruikers van een gebouw over de energetische kwaliteit van het gebouw.

Het energieprestatiecertificaat moet worden opgemaakt door een erkende energiedeskundige. Een onderzoek dat minister Peeters in 2005 heeft laten uitvoeren toonde aan dat het niet haalbaar was om tegen 2006 over voldoende erkende energiedeskundigen te beschikken. Daarom voert men het EPC in verschillende fasen in. De eerste fase ging in op 1 januari 2006 en is van toepassing voor iedere nieuwbouw en renovatie. Vervolgens zullen energieprestatiecertificaten in 2008 verplicht worden voor publieke gebouwen en bij verkoop van woningen. Ten slotte zullen in 2009 ook energieprestatiecertificaten ingevoerd worden bij verkoop van niet-woongebouwen en bij verhuur.

Het energieprestatiecertificaat bevat informatie over de energieprestatie van het gebouw. Een goede energieprestatie leidt tot een laag energieverbruik en dus tot een lage energiefactuur. Aan de hand van het certificaat kunnen kopers en huurders de energetische kwaliteit van de woningen op de markt vergelijken en afwegen. Zeker met de huidige hoge energieprijzen biedt het energielabel nuttige informatie aan een huurder of koper. Op die manier wordt een gunstig EPC een goed verkoop- of verhuurargument.

Bovendien argumenteert minister Peeters in een persbericht van zijn kabinet (2 december 2005) dat het energieprestatiecertificaat de mogelijkheid biedt om op termijn financiële voordelen zoals een verlaging van de onroerende voorheffing of subsidies voor investeringen in hernieuwbare energietoepassingen aan de energetische kwaliteit van gebouwen te koppelen.

3.1.3 Voordelen en nadelen van het stellen van juridische instrumenten

Het belangrijkste voordeel van het gebruik van juridische instrumenten met betrekking tot duurzaam bouwen is de effectiviteit. De mensen hebben immers geen keuze. Ze moeten een aantal energiezuinige maatregelen nemen.

Uit de enquête 'energieprestatieregelgeving in de praktijk' van Wesley Ceulemans in 2007 (student bouwkunde aan de Xios hogeschool Limburg) blijkt dat de strengere wetgeving vooral zorgt voor verbeteringen op het vlak van: isolerende beglazing, thermische isolatie, ventilatie en een efficiëntere verwarmingsinstallatie. Verbeteringen op het gebied van compactheid, luchtdichtheid, gebruik van innovatieve technieken, verlichting en gebruik van zonnewinsten blijven voorlopig uit. Een jaar na de invoering van de wetgeving lijkt het er op dat er meer energiezuinige maatregelen genomen worden.

De stijging van de investeringen in energiezuinige maatregelen gaat echter niet (altijd) gepaard met een mentaliteitsverandering bij de bouwers. Anderzijds worden bouwers wel verplicht om na te denken over energiezuinig bouwen, doordat ze verplicht worden om energiezuinige maatregelen in hun woning te integreren. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat mensen zich meer bewust worden van het nut van energiezuinig bouwen.

3.2 Financiële instrumenten

Financiële instrumenten kunnen worden ingezet om milieuvriendelijk gedrag aantrekkelijker te maken voor bouwers en verbouwers.

In Vlaanderen kunnen bouwers van een nieuwbouw woning of van een renovatieproject aanspraak maken op subsidies voor energiezuinige investeringen. Deze subsidies komen vanuit verschillende hoeken, namelijk de federale overheid, de gewestelijke overheden, de provinciebesturen, de distributienetbeheerders en de gemeentes.

In dit hoofdstuk wordt een algemene beschrijving gegeven van deze maatregelen, een gedetailleerde beschrijving, is bijgevoegd als bijlage 1.

3.2.1 De federale overheid

Federale belastingaftrek voor energiezuinige investeringen

In België kunnen bouwers en verbouwers aanspraak maken op een belastingvermindering voor energiezuinige investeringen. Voor het inkomstenjaar 2007 (aanslag in 2008) bedraagt het bedrag van de belastingvermindering maximum 2600 euro per woning, ongeacht of het gaat om een nieuwbouw of een renovatie. De volgende investeringen geven recht op een belastingvermindering van 40 % van de gefactureerde uitgave (rekening houdend met het plafond van 2600 euro). De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een bij de Federale Overheidsdienst Financiën geregistreerde aannemer (art. 401 WIB).

- vervanging of onderhoud van stookketels;
- installatie van een zonneboiler;
- installatie van fotovoltaïsche zonnepanelen;
- installatie van een geothermische warmtepomp;
- plaatsing van hoogrendementsbeglazing of superisolerende beglazing;
- plaatsing van dakisolatie;
- plaatsing van thermostatische kranen op radiatoren of een kamerthermostaat met tijdsinschakeling;
- uitvoering van een energieaudit in de woning.

BTW-tarief van 6% voor de renovatie van woningen ouder dan 5 jaar

Wanneer een woning ouder is dan 5 jaar moet slechts 6% BTW betaald worden op facturen voor renovatiewerken. De werken moeten wel uitgevoerd worden door een geregistreerde aannemer. Deze tegemoetkoming van de federale overheid kan ervoor zorgen dat oude woningen energiezuiniger worden, bijvoorbeeld via de vervanging van enkele beglazing in hoogrendementsbeglazing.

3.2.2 De Vlaamse overheid

Een voorname doelstelling van de Vlaamse overheid is het stimuleren van rationeel energieverbruik. Om aan de resterende energievraag te voldoen, stimuleert de Vlaamse Regering het inzetten van hernieuwbare energiebronnen. Dit doet men onder meer door de toekenning van subsidies voor de installatie van energiezuinige maatregelen.

De volgende initiatieven ter stimulering van energiezuinig bouwen werden genomen door de Vlaamse overheid:

- Vlaamse subsidie voor fotovoltaïsche zonnepanelen
Een subsidie wordt toegekend voor de plaatsing van fotovoltaïsche zonnepanelen op gebouwen gelegen in het Vlaamse Gewest. De panelen moeten minstens 5 jaar op het gebouw gemonteerd blijven.
- Productiesteun door groenestroomcertificaten
Een producent van elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen ontvangt in Vlaanderen voor elke 1000 kWh een groenestroomcertificaat.. Iedere elektriciteitsdistributienetbeheerder is verplicht de groenestroomcertificaten aan te kopen aan een minimale prijs bepaald in functie van de gebruikte productietechnologie. Voor elektriciteit uit fotovoltaïsche zonnepanelen is deze vergoeding bijvoorbeeld vastgelegd op 450 euro per groenestroomcertificaat.
- Verbeteringspremie
Om de kwaliteit van een bescheiden woning, die ouder is dan 20 jaar, te verbeteren, kan men onder bepaalde voorwaarden bij de Vlaamse overheid terecht voor een verbeteringspremie.
- Renovatiepremie
De renovatiepremie is net zoals de verbeteringspremie een premie die kan verkregen worden indien men een oude woning renoveert. Het belangrijkste verschil met de verbeteringspremie is dat de inkomensvoorwaarde minder streng is, dat de woning ouder moet zijn dan 25 jaar. Er

is bovendien geen beperking met betrekking tot het kadastraal inkomen van de woning. De premie bedraagt maximaal 30% van de investeringskost (exclusief BTW), met een plafond van 10.000 euro. Als voor dezelfde woning reeds een verbeteringspremie is toegekend, geldt er een wachttijd van drie jaar.

Een gedetailleerde beschrijving van deze initiatieven en de voorwaarden waaraan voldaan moet worden, is bijgevoegd als bijlage 1.

3.2.3 De provincies

Ook enkele Vlaamse provincie-besturen hebben financiële maatregelen genomen om energiezuinig bouwen in hun provincie te stimuleren.

Limburg:

- planadvies voor bouwers en verbouwers inzake duurzaam bouwen;
- premie voor zonneboilers en fotovoltaïsche zonne-installaties.

West-Vlaanderen:

- premie ter voorkoming van co-vergiftiging;
- premie voor dakrenovatie en vochtbestrijding.

Vlaams-Brabant:

- premie voor de plaatsing van een zonneboiler;
- premie voor de plaatsing van dakisolatie in bestaande woningen.

Een gedetailleerde beschrijving van deze initiatieven is bijgevoegd als bijlage 1.

De provincies Antwerpen en Oost-Vlaanderen geven geen premies voor energiezuinige of duurzame investeringen.

3.2.4 Netbeheerders

Vanaf 2003 zijn de Vlaamse netbeheerders verplicht om een energiebesparing te realiseren bij hun afnemers, onder andere door een aantal energiezuinige maatregelen financieel te ondersteunen. Iedere netbeheerder mag zelf kiezen welke acties hij wil uitvoeren.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de acties per netbeheerder.

3.2.5 De gemeentes

Heel wat gemeentebesturen geven een extra premie voor bijvoorbeeld dakisolatie, de installatie van een zonneboiler of warmtepomp en voor de plaatsing van fotovoltaïsche zonnepanelen. Een overzicht van de subsidies die in de verschillende gemeentes van kracht zijn, vindt u op de websites www.energiesparen.be en www.premiezoeker.be.

3.3 Sociale instrumenten

Sociale instrumenten kunnen worden ingezet om individuen en organisaties te overtuigen zich vrijwillig milieuvriendelijker te gedragen. Sociale beleidsinstrumenten kunnen onderverdeeld worden in twee categorieën: passieve en actieve communicatie.

3.3.1 Passieve communicatie

Bij passieve communicatie gaat het om communicatie in één richting. Er bestaat geen interactie tussen de zender en de ontvanger van de communicatie. Voorbeelden van passieve communicatie zijn folders, affiches, TV-spots,... De bedoeling is om mensen te informeren over het milieu of over energiezuinig bouwen. Deze informatie kan bijdragen tot de veranderingen in gedragingen en meningen, waardoor mensen meer rekening houden met het milieu.

3.3.2 Actieve communicatie

Bij actieve communicatie is er wel interactie tussen de zender en de ontvanger van de informatie. Dit kan in de vorm van vorming of advies.

a) Vorming

Met vorming worden opleidingen bedoeld die door verschillende organisaties worden georganiseerd. De BouwTeam cursus is hiervan een voorbeeld. De BouwTeams zijn een initiatief van Dialoog. Er zijn echter ook nog andere organisaties die dergelijke cursussen inrichten zoals Vibe, ACW, de gezinsbond en ook sommige gemeentebesturen.

In een BouwTeam cursus maakt men op twee zaterdagen kennis met de theorie en de praktijk van energiezuinig en duurzaam bouwen. Een deskundige lesgever zorgt er voor dat men beter gewapend is om samen met een architect en een aannemer een duurzame en energiezuinige woning te creëren. De cursus is praktisch opgevat met voldoende ruimte voor het uitwisselen van ervaringen, voorbeelden uit de praktijk, demonstratiemateriaal,...

Een enquête uitgevoerd door Dialoog in samenwerking met interelectra toont aan dat ex-deelnemers van BouwTeams dikwijls kiezen voor duurzame maatregelen in hun woning.

Een BouwTeam cursus kost 75 euro per persoon en 100 euro per levensduo. De netbeheerders Interelectra en Provinciale Brabantse Energiemaatschappij geven hierop 50 euro korting.

b) Advies

Sommige organisaties geven persoonlijk advies aan mensen die bezig zijn met een bouw- of renovatieproject. Een voorbeeld hiervan is het planadvies waarvoor bouwers en verbouwers terecht kunnen bij het Centrum Duurzaam Bouwen te Heusden.

4 Nederlandse beleidsinstrumenten om energiezuinig bouwen te stimuleren

In dit hoofdstuk wordt getracht een antwoord te formuleren op de deelvraag: 'Welke goede maatregelen ter stimulering van energiezuinig bouwen uit het buitenland zouden ook in België geïmplementeerd kunnen worden?' De focus ligt hierbij op Nederland. Nederland is immers doorheen de jaren een notabel voorbeeld geworden op het gebied van beleidsvoering rond duurzaam en energiezuinig bouwen. Dit danken ze deels aan hun geografische structuur en deels aan hun traditie van onderhandelende omgevingsgezinde politiek. (Melchert, 2007)

In hoofdstuk vier zal, zoals in hoofdstuk drie, een onderverdeling worden gemaakt in drie soorten instrumenten ter stimulering van energiezuinig bouwen. Die instrumenten zijn: juridische, financiële en sociale instrumenten.

4.1 Juridische instrumenten

4.1.1 Bouwbesluit

Het Nederlandse bouwbesluit bevat voorschriften waaraan alle bouw- en verbouwprojecten in Nederland minimaal moeten voldoen. De eisen hebben betrekking op veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu. Het eerste Bouwbesluit werd van kracht in 1992. Op 1 januari 2003 is een nieuw Bouwbesluit in werking getreden (Bouwbesluit 2003). De laatste wijzigingen van het Bouwbesluit 2003 dateren van 1 januari 2006. Hierdoor moeten in Nederland alle nieuwbouw woningen voldoen aan een strengere energieprestatiecoëfficiënt van 0.8 in plaats van 1.

In Vlaanderen geldt een juridisch instrument met een vergelijkbaar doel namelijk de EPB-regelgeving die van toepassing is sinds 1 januari 2006. Deze maatregel werd reeds besproken in hoofdstuk drie.

4.1.2 Energieprestatiecertificaat

In Nederland moet vanaf 1 januari 2008 bij bouw, verkoop en verhuur van een gebouw een energieprestatiecertificaat aanwezig zijn. Het certificaat is gebouwgebonden en geeft informatie over de hoeveelheid energie die bij gestandaardiseerd gebruik van dat gebouw nodig is. Het energieprestatiecertificaat bevat informatie over het energiegebruik voor verwarming, warmwatervoorziening, verlichting, ventilatie en koeling. Het certificaat is maximaal tien jaar geldig en is enkel verkrijgbaar bij een gecertificeerd adviseur. De verplichting zal ingaan van zodra er genoeg adviseurs zijn, naar verwachting vanaf 1 januari 2008.

In België is reeds een gelijkaardige regeling van toepassing. Het Vlaamse energieprestatiecertificaat werd besproken in hoofdstuk drie.

4.2 Financiële instrumenten

4.2.1 Statiegeldregeling

De Nederlandse statiegeldregeling houdt in dat de koper bij aankoop van een bouwgrond statiegeld betaalt. Wanneer de koper kan aantonen dat hij aan een aantal voorwaarden met betrekking tot duurzaam en energiezuinig bouwen voldaan heeft, krijgt hij het statiegeld terug.

Deze maatregel wordt door Biemond en Noorman (2001) gezien als de beste financiële stimuleringsmaatregel voor gemeenten. Om effectief te zijn, moet het bedrag wel substantieel zijn. Dat wil zeggen ongeveer 5.000 tot 12.000 euro per woning, afhankelijk van het ambitieniveau (deze bedragen dateren van 2001). Op basis van de gezondheidsindex zouden deze bedragen in 2007, 5.500 tot 13.250 euro per woning moeten bedragen. De statiegeldregeling wordt in Nederland op gemeentelijk vlak georganiseerd. De gemeentes zijn hiertoe echter niet verplicht.

Het lijkt erop dat de statiegeldregeling voor alle partijen voordeel oplevert. De koper profiteert van de gebruiksvoordelen van duurzame en energiezuinige maatregelen. De gemeente profiteert

doordat ze haar doelstellingen op het gebied van duurzaam en energiezuinig bouwen kan realiseren en haar inwoners een aangenaam woonklimaat kan aanbieden.

Nadelig is dat de invoering van de statiegeldregeling veel tijd en energie kost. Daarnaast moet iedereen die met de regeling te maken krijgt, geïnformeerd worden voordat de regeling wordt ingevoerd. Als grootste nadeel stelt men de nood aan handhaving en controle van de regeling. Indien deze ontbreken zal de regeling in de praktijk niet werken.

Men zou deze regeling ook in Vlaamse gemeenten kunnen implementeren bij de verkaveling van gemeentegronden. De gemeenten zouden kunnen bepalen aan welke energiezuinige maatregelen bovenop de energieprestatieregelgeving moeten voldaan worden om het statiegeld terug te kunnen vorderen. Dit zou voor de gemeente en voor de bouwer wel extra administratieve verplichtingen met zich meebrengen.

De gemeenten zouden de regeling kunnen zien als een vermijdbare gemeentebelasting. Bouwers die aan de gestelde voorwaarden voldoen, krijgen het statiegeld terug en hebben op die manier de extra belasting 'vermeden'.

4.2.2 Kortingsregeling

Een gelijkaardige maatregel, die in Nederland toegepast wordt om duurzaam bouwen te stimuleren, is de kortingsregeling. Bij deze regeling geeft de gemeente een korting op de marktprijs van de grond, indien er duurzaam en energiezuinig op het bouwperceel wordt gebouwd.

De koper betaalt bij aankoop van de grond de marktprijs. Indien hij achteraf kan aantonen dat hij bepaalde duurzame en energiezuinige maatregelen heeft getroffen, dan kan hij het bedrag van de korting terugkrijgen. De gemeente kan de vereiste maatregelen zelf bespalen.

De kortingsregeling heeft in grote mate dezelfde voor- en nadelen als de statiegeldregeling. Een extra voordeel van de kortingsregeling is dat de kortingsregeling gebaseerd is op een beloning indien men duurzaam en energiezuinig bouwt. Men krijgt immers een korting op de grondprijs als

men kan aantonen dat men duurzaam en energiezuinig gebouwd heeft op het perceel. De statiegeldregeling is eerder gebaseerd op een straf. Indien men niet duurzaam of energiezuinig gebouwd heeft op het perceel, krijgt men de betaalde toeslag niet terug.

Indien men deze regeling in Vlaamse gemeenten wil implementeren, kan dat op dezelfde manier als hierboven beschreven bij de statiegeldregeling. De gemeenten zouden bij de verkaveling van gemeentegronden kunnen bepalen aan welke energiezuinige maatregelen bovenop de energieprestatieregelgeving moeten voldaan worden om recht te hebben op de korting. Dit zou voor de gemeente en voor de bouwer wel extra administratieve verplichtingen met zich meebrengen.

De gemeente Diepenbeek heeft in 2007 een dergelijk project lopen. De gemeente verkoopt 45 'duurzame' bouwgronden. De verkaveling werd, in samenwerking met het Steunpunt Duurzaam Bouwen Limburg, zodanig ingericht dat een optimale oriëntatie van de woningen mogelijk is. Daarnaast worden enkele duurzame en energiezuinige maatregelen opgelegd in de verkoopvoorwaarden. De prijs van de bouwgrond zal merkkelijk lager liggen dan de marktprijs. De lagere prijs compenseert meer dan de extra investering die de verkoopvoorwaarden vergen.

De belangrijkste vereisten zijn dat het E-peil niet hoger mag zijn dan 75 en dat de regenwaterput moet aangesloten worden op alle toiletten en op minstens één andere kraan. Indien niet voldaan wordt aan de vereisten, volgt er een boete. (Diepenbeek, 2006)

4.2.3 Groen Financieringen

Met deze regeling stimuleert de Nederlandse overheid sinds 1995 investeringen die een concrete bijdrage leveren aan natuur en milieu. Door het toekennen van 'groene leningen' aan energiezuinige projecten stimuleert de regeling energiezuinig bouwen. Voor het verkrijgen van een groene lening heeft men een groenverklaring nodig. Een groenverklaring wordt pas gegeven als aan de criteria van de Maatlat voor duurzame bouw of Maatlat voor duurzame renovatie zijn voldaan.

Een groene lening bestaat uit twee delen: een standaard deel en een 'groen' deel van maximaal 34.034 euro waarvoor men 1 tot 2% minder rente betaalt dan de marktrente gedurende maximaal 10 jaar. Een beperking op deze regeling is dat de stichtingskosten van de woning niet hoger mogen zijn dan 272.268 euro. Stichtingskosten zijn alle kosten die gemaakt worden voor de bouw van een woning (eventueel met berging en/of garage), als mede grondkosten en kosten van meerwerk en renteverlies. Elk jaar wordt voor maximaal 5000 nieuwbouwwoningen en 5000 renovatiewoningen een Groenverklaring uitgegeven. (SenterNovem, 2005)

De vraag stelt zich of deze maatregel ook nuttig kan zijn in Vlaanderen. Opdat het systeem effectief zou zijn, zouden de vereisten verder moeten gaan dan de vereisten van de energieprestatieregelgeving. Indien dit niet het geval is, kan iedereen aanspraak maken op een groene lening en dat kan niet de bedoeling zijn. De aanvraag van een groene financiering zou eventueel wel gepaard kunnen gaan met de aangifte voor de energieprestatieregelgeving. Daarnaast zou de overheid met deze maatregel ook energiezuinige renovaties kunnen aanmoedigen waarvoor geen bouwvergunning vereist is, bijvoorbeeld de vervanging van enkele beglazing.

Banken zouden ook als initiatiefnemer kunnen worden gezien in plaats van de overheid. Een argument zou kunnen zijn dat mensen met een energiezuinige woning op termijn een minder zware energielast moeten dragen en dus gemakkelijker de last van hun lening kunnen dragen. De banken AXA, Dexia en Fortis bieden een lening op afbetaling aan voor de financiering van energiezuinige investeringen.

Het Energy@home krediet van AXA biedt energiebewuste verbouwers een unieke vaste rentevoet aan, die beduidend lager is dan bij een traditionele lening op afbetaling. Het minimum bedrag van de lening is slechts 1.250,00 euro en de minimum looptijd slechts 12 maanden. Bovendien moeten geen hypotheek- en notariskosten betaald worden en kan de verbouwer tot 100% van de factuur ontlenen (BTW inclusief). AXA heeft geen limitatieve lijst van de investeringen, die in aanmerking komen, opgesteld.

Het Ekokrediet Woning van Dexia is voor dezelfde looptijd ongeveer 0,75% goedkoper dan een klassieke lening op afbetaling. De volgende investeringen komen in aanmerking:

- het plaatsen van nieuwe ramen met dubbele beglazing of nieuwe deuren;
- de verwarmingsinstallatie vervangen;
- thermostatische kranen plaatsen;
- een boiler plaatsen;
- isolatiemateriaal aankopen en/of plaatsen;
- een systeem plaatsen dat zonne-energie gebruikt voor de verwarming, de verwarming van water of de productie van elektriciteit.

Het Energiekrediet van Fortis beoogt uitdrukkelijk geen eenmalige besparing, zoals bijvoorbeeld een 'goedkoop krediet' voor het vullen van de stookolietank. Het steunt structurele oplossingen voor de langere termijn die elk jaar opnieuw de energiefactuur doen dalen. De volgende investeringen komen in aanmerking:

- de installatie van nieuwe ramen of deuren;
- de vervanging van de verwarmingsinstallatie;
- de plaatsing van thermostatische kranen op radiatoren;
- de installatie van een boiler;
- de aankoop van isolatiematerialen.

4.2.4 Regeling CO2-reductie gebouwde omgeving

De regeling CO2-reductie gebouwde omgeving is uitsluitend bedoeld voor investeringen in energiebesparingsmaatregelen in de bestaande bouw omdat daar nog veel reductie te bewerkstelligen valt. De doelgroepen van de regeling zijn met name woningcorporaties, particuliere verhuurders, projectontwikkelaars, Verenigingen van Eigenaars (VVE) en beleggers. Individuele burgers kunnen alleen gezamenlijk (bijvoorbeeld als Vereniging van Eigenaars) gebruik maken van

de Regeling CO₂-reductie gebouwde omgeving. Reden daarvoor is de schaalgrootte, die vereist is voor de te behalen energiebesparing en de uitstootvermindering.

Om recht te hebben op een subsidie, moet er een CO₂-reductie van minimaal 20 ton per jaar gerealiseerd worden. Dit komt overeen met een renovatieproject van minimaal 20 woningen. Alle projecten moeten voor 1 juli 2008 zijn gerealiseerd. De subsidiehoogte hangt af van de CO₂-reductie, die wordt gerealiseerd. Dit wordt berekend aan de hand van een maatregelenlijst. De regeling moet ervoor zorgen dat de CO₂-uitstoot per jaar met 0,6 megaton CO₂ daalt. (Van Geel, 2005)

De vraag stelt zich of de regeling CO₂-reductie doeltreffend zou kunnen zijn in Vlaanderen. Het grootschalige karakter van de regeling brengt beperkingen met zich mee. Men sluit de meeste particuliere bouwers hierdoor uit. Indien men de regeling in Vlaanderen op een kleinere schaal zou kunnen toepassen, zou het wel een zinvolle maatregel kunnen zijn. Het is immers belangrijk dat Vlaanderen in de komende jaren een belangrijke CO₂-reductie realiseert.

4.2.5 TELI

De subsidieregeling TELI wil huishoudens met lagere inkomens stimuleren om meer gebruik te maken van energiezuinige maatregelen. De huishoudens met lagere inkomens zouden financieel erg gebaat zijn met de energiebesparing. Toch wonen zij meestal in oude, slecht geïsoleerde woningen en zijn zij minder bereid om geld uit te geven aan energiezuinige investeringen.

TELI zou ook in Vlaanderen een goed initiatief kunnen zijn. In Vlaanderen moeten de gezinnen met lage inkomens nog verder gestimuleerd worden tot energiezuinig bouwen. Sommige sociale huisvestingsmaatschappijen zoals de Zonnige Kempen doen de laatste jaren een zeer verdienstelijke poging om energiezuinig bouwen ook in sociale woningbouw toe te passen. Toch zijn meer inspanningen op dit vlak nodig. Een regeling van de overheid zoals TELI in Nederland zou ook in Vlaanderen een grote stap in de goede richting zijn.

4.3 Sociale instrumenten

4.3.1 NET-trofee

De Nationale Energie Toekomst Trofee (NET-Trofee) is een prijs van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) voor bijzondere projecten op het gebied van energiezuinig wonen. De prijs wil bijzondere initiatieven onder de aandacht brengen in de hoop dat anderen de voorbeelden volgen. Criteria bij de beoordeling zijn de mate van energiebesparing, getoond ondernemerschap, herhaalbaarheid en het vernieuwende karakter. De NET-Trofee maakt deel uit van het Nederlandse overheidsbeleid om de Kyoto-doelstellingen te realiseren.

Een dergelijk initiatief zou ook op Vlaams of provinciaal niveau kunnen worden toegepast. Aan de winnaar van de wedstrijd zou een geldprijs kunnen worden toegekend. Daarnaast zou men van het energiezuinigste, creatiefste project ook een publicatie kunnen maken. Op deze manier is de bouwer gemotiveerd om energiezuinig te bouwen, maar ook de architect omdat de publicatie voor hem gratis publiciteit is.

4.3.2 Voorbeeldprojecten

In 1995 presenteerde toenmalig Nederlands staatssecretaris Tommel het 1e Plan van Aanpak duurzaam bouwen, met als ondertitel 'Investeren in de toekomst'. De demonstratieprojecten Duurzaam en Energiezuinig bouwen in opdracht van de ministeries van VROM en Economische Zaken (EZ) vormden een onderdeel van dat plan. De bedoeling van de voorbeeldprojecten was om mensen te laten zien dat duurzaam en energiezuinig bouwen eigenlijk niets bijzonders is.

Daarnaast vervullen de voorbeeldprojecten nog andere functies: ze laten zien wat mogelijk is en spreken tot de verbeelding, ze maken het mogelijk ervaringen op te doen voor de ontwerpende, adviserende en de uitvoerende bouw en ze zijn belangrijk voor de vorming van nieuwe ontwikkelingen.

Biamond (2001) schrijft dat het belangrijk is dat de vorm waarin voorlichting wordt gegeven, aansluit bij de beleving van de particuliere bouwer. De maatregelen moeten op een aantrekkelijke manier tastbaar worden voorgesteld. Een voorbeeldwoning werkt hierbij veel beter dan een technisch verhaal.

Ook de hoek van waaruit de voorlichting wordt verstrekt, is van grote invloed op het effect volgens Biemond (2001). Particulieren staan vaak kritisch tegenover de overheid, maar zijn gevoeliger voor adviezen vanuit de bouwwereld. Het bouwbedrijf is immers de ingeschakelde expert. Aanprijzing van energiezuinig bouwen vanuit de bouwwereld kan daarom effectiever zijn.

Ook in Vlaanderen werden reeds een aantal energiezuinige en duurzame voorbeeldprojecten gerealiseerd. Voorbeelden hiervan zijn onder andere het Centrum Duurzaam Bouwen te Heusden in Limburg en het EcoHuis in Antwerpen. Ook bestaan er in Vlaanderen reeds verscheidene particuliere demonstratiewoningen. Jammer genoeg worden deze woningen niet zo vaak opengesteld voor het publiek, terwijl er toch veel belangstelling voor is.

4.3.3 Nationale pakketten Duurzaam Bouwen

De Nationale pakketten duurzaam bouwen zijn opgebouwd uit een aantal duurzame maatregelen. De pakketten zijn beschikbaar voor nieuwbouw en voor beheer. De informatie die wordt verstrekt is nuttig voor iedereen die zich bezig houdt met de bouw en het beheer van woningen.

In de Nationale pakketten duurzaam bouwen staan maatregelen beschreven met betrekking tot energie, water, binnenmilieu, materialen, omgevingsmilieu en maatregelen die behoren tot het thema 'diversen'. De maatregelen kunnen toegepast worden op eengezinswoningen en ook op meergezinswoningen.

Daarnaast geven de pakketten ook een idee van de kosten van de maatregelen. Het pakket nieuwbouw verschaft ook inzicht in de fasen van het bouwproces. In het pakket beheer daarentegen worden de maatregelen onderscheiden naar type ingreep.

Soortgelijke informerende pakketten zouden ook in Vlaanderen een belangrijk informierend en adviserend karakter kunnen hebben. Bouwers en verbouwers op een goede manier informeren en adviseren, leidt immers vaak tot een eigen interesse voor energiezuinig bouwen bij die bouwers en verbouwers en dat is wat uiteindelijk bereikt zou moeten worden.

5 Onderzoeksopzet

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden die niet volledig beantwoord kunnen worden via literatuurstudie zal er in dit eindwerk ook primair onderzoek worden verricht. Dit hoofdstuk bevat een gedetailleerde beschrijving van dit 'eigen' onderzoek.

5.1 Keuze en verantwoording van de onderzoeksstrategie survey

Een onderzoeksstrategie is een algemeen plan over de aanpak bij het zoeken van antwoorden op onderzoeksvragen. Volgende onderzoeksstrategieën zullen de kern van het eigen onderzoek uitmaken.

Een survey strategie gebeurt gewoonlijk aan de hand van een vragenlijst of gestandaardiseerd interview bij een (relatief) grote populatie. Een belangrijk voordeel van deze strategie is dat het een grote hoeveelheid informatie oplevert. Een nadeel van een survey strategie is dat er slechts een beperkte diepgang kan worden gelegd in de vragen. De onderzoeksstrategie survey zal op dit onderzoek worden toegepast omdat de representativiteit van de verkregen data belangrijk is.

Het doel van de survey is een antwoord te formuleren op volgende onderzoeksvragen:

- In welke mate hebben mensen de intentie tot energiezuinig bouwen?
- Welke factoren bepalen of mensen de intentie hebben tot energiezuinig bouwen?
- Welk aandeel hebben subsidies in de stimulatie van energiezuinig bouwen?
- Van welke subsidies wordt het meeste gebruik gemaakt?
- Hoe zit het met energiezuinig bouwen in de verschillende Vlaamse provincies?
- In welke mate bouwen mensen energiezuiniger door de EPB-wetgeving?

5.2 Gedetailleerde beschrijving van de onderzoeksstrategie survey

5.2.1 Populatie

Belangrijk bij het opstellen van een steekproef is het bepalen van de populatie. In dit onderzoek zal onder de populatie verstaan worden: alle mensen die momenteel in Vlaanderen een huis aan het bouwen of verbouwen zijn of recent een huis gebouwd of verbouwd hebben.

De beste manier om dit te achterhalen, is door te kijken naar het aantal afgeleverde bouwvergunningen. Volgens de Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (het vroegere NIS) zijn er tussen 1 januari 2005 en 30 april 2006, 30.058 bouwvergunningen afgeleverd voor nieuwbouwwoningen in Vlaanderen. Daarnaast zijn er in dezelfde periode 24.662 bouwvergunningen afgeleverd voor verbouwingen in Vlaanderen. In het totaal brengt dit de populatie op 54.720.

Bij het bepalen van de populatie wordt enkel rekening gehouden met de bouwvergunningen uitgegeven in de periode januari 2005 tot en met april 2006. De reden hiervoor is dat de woning van mensen die in 2004 een bouwvergunning hebben gekregen reeds langere tijd is afgewerkt. Deze mensen behoren niet tot de populatie. De reden waarom we de periode beperken tot april 2006 is dat er nog geen recentere gegevens beschikbaar waren op het moment dat de populatie bepaald werd.

5.2.2 Steekproefgrootte

Gebruikmakend van tabel 5.1 en de formule voor de berekening van steekproefgroottes uit Saunders e.a. (2003) kan afgeleid worden hoeveel enquêtes precies afgenomen moeten worden om een representatief resultaat te verkrijgen. Hierbij wordt een foutenmarge van 5% gebruikt. De populatie voor dit onderzoek werd hierboven reeds geschat op 54.720. Uit tabel 5.1 van steekproefgroottes uit Saunders e.a. (2003) kan nu afgeleid worden dat er 377 enquêtes afgenomen moeten worden om een representatief resultaat te verkrijgen voor deze populatie. 54.720 ligt immers tussen 10.000 en 100.000.

Tabel 5.1 Steekproefgroottes voor verschillende populatiegroottes

Population	Margin of error			
	5%	3%	2%	1%
50	44	48	49	50
100	79	91	96	99
150	108	132	141	148
200	132	168	185	196
250	151	203	226	244
300	168	234	267	291
400	196	291	434	384
500	217	340	414	475
750	254	440	571	696
1.000	278	516	706	906
2.000	322	696	1.091	1.655
5.000	357	879	1.622	3.288
10.000	370	964	1.936	4.899
100.000	383	1.056	2.345	8.762
1.000.000	384	1.066	2.395	9.513
10.000.000	384	1.067	2.400	9.595

Er moet natuurlijk ook rekening gehouden worden met non-respons. De kans is reëel dat een aantal mensen niet zullen reageren op de vraag om de enquête in te vullen. De verwachte non-respons in dit onderzoek kan op 30% worden geschat.

Via een eenvoudige berekening aan de hand van een formule uit Saunders e.a. (2003), kan de totale steekproefgrootte berekend worden.

$$\text{Totale steekproefgrootte} = 377 * 100 / 70 = 539$$

5.2.3 Keuze van soort steekproef

Als type toevalssteekproef werd gekozen voor de meertrapssteekproef. In het onderzoek is representativiteit immers belangrijk. Op die manier kunnen de resultaten van het onderzoek veralgemeend worden voor de volledige populatie. Om de conclusies te bepalen is er geen contact met de onderzoekseenheden nodig. De enquêtes kunnen via mail, per post of telefonisch afgenomen worden zonder dat dit de kwaliteit van het onderzoek doet dalen.

In dit onderzoek ligt de klemtoon, zoals hierboven reeds aangehaald, op veralgemening. Er wordt niet gezocht naar factoren die gelden voor enkele subgroepen, maar naar factoren die gelden voor de hele populatie.

Een ander argument ter verdediging van de keuze voor een meertrapsstreekproef is dat er geen lijst van de volledige populatie beschikbaar is. Er bestaan wel klantenlijsten van bouwondernemingen, architecten, adviescentra,... die de gegevens bevatten van mensen die momenteel aan het bouwen zijn of hun bouwproject recent hebben afgewerkt. Ten slotte zal de bevraging van alle onderzoekseenheden uit een aantal van die lijsten leiden tot een te grote steekproef, wat de mogelijkheid van een clustersteekproef uitsluit.

5.2.4 Wijze van trekking van de onderzoekseenheden

Het Centrum Duurzaam Bouwen is in het bezit van een databestand en is bereid die gegevens ter beschikking te stellen. Het databestand bevat e-mailadressen van mensen die een woning aan het bouwen zijn of mensen die recent een woning gebouwd hebben. De bedoeling was om een aantal mensen uit het bestand te mailen met een link naar de enquête. De trekking van de onderzoekseenheden zou als volgt gebeuren. Uit het databestand zou ad random één respondent gekozen worden. Daarna zou iedere tiende respondent getrokken worden tot er voldoende respondenten (539) geselecteerd waren.

Deze weg werd uiteindelijk niet gevolgd. De reden hiervoor is dat ik niet zelf over de mailadressen uit het databestand mocht beschikken. Een medewerker van het Steunpunt Duurzaam Bouwen deed de mailing voor mij. Een dergelijke tijdrovende selectieprocedures was dus niet mogelijk.

In het totaal werd een mailing gedaan naar 4.684 mailadressen. Deze mailadressen waren afkomstig van de volgende bronnen: databestand verstandig bouwen (4.084), livios (31), BouwTeams en cedubo (457), vakpers (112).

5.2.5 Wijze van contacteren van de respondenten

Zoals hierboven reeds vermeld, zullen de mensen een e-mail ontvangen waarin hen gevraagd wordt om deel te nemen aan een enquête. Om mensen te motiveren tot het invullen van de enquête zullen 50 bioscooptickets verloot worden.

5.2.6 Wijze van bevraging van de respondenten

De enquêtes worden online afgenomen. Het Steunpunt Duurzaam Bouwen heeft hiertoe een website opgericht: www.enqueteduurzaambouwen.be.

5.2.7 Follow-up

Als follow-up maatregel in geval van onvoldoende respons, zullen de mensen die de enquête niet ingevuld hebben een nieuwe e-mail ontvangen waarin hen nogmaals gevraagd wordt de enquête in te vullen. Bovendien zullen niet-gecontacteerde respondenten gecontacteerd worden met de vraag om onze enquête in te vullen. Indien het aantal non-responders verwaarloosbaar is, zullen geen extra maatregelen genomen worden. Er werd immers rekening gehouden met een bepaalde hoeveelheid non-responders bij het bepalen van de steekproefgrootte.

5.2.8 Verwerking van de enquêtes

De enquêtes zullen verwerkt worden aan de hand van het statistische programma SPSS. Ik heb gekozen voor SPSS omdat dit het programma is waarmee ik statistische analyses heb uitgevoerd tijdens mijn opleiding TEW. Daardoor was ik reeds vertrouwd met het programma.

6 Dataverzameling en feitelijke steekproef

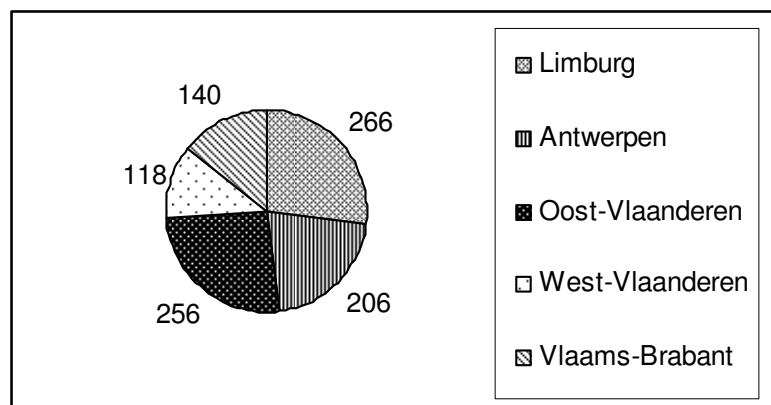
De enquête was online beschikbaar tussen 16 december 2006 en 16 januari 2007 op de website www.enqueteduurzaambouwen.be. Op 16 december 2006 werd de mailing verzonden.

6.1 Representativiteit

In het totaal vulden 986 respondenten de enquête in. Dit is veel meer dan de vooropgestelde 377 enquêtes, die vereist waren om een representatief resultaat te verkrijgen. Deze talrijke deelname aan de enquête is deels te wijten aan het feit dat de mailing werd verzonden naar 4.684 emailadressen in plaats van naar 539 emailadressen. Daarnaast zal de verloting van bioscooptickets waarschijnlijk ook een rol gespeeld hebben. Er waren dan ook geen follow-up maatregelen noodzakelijk.

Het is ook belangrijk dat de resultaten van het onderzoek veralgemeend kunnen worden voor heel Vlaanderen. Daartoe moesten er uit iedere provincie genoeg respondenten deelnemen. Uit de onderstaande figuur 6.1 blijkt dat het grootste aantal respondenten Limburgers en Oost-Vlamingen waren. De provincies West-Vlaanderen en Vlaams-Brabant zijn duidelijk minder vertegenwoordigd. Toch hebben er uit iedere provincie voldoende mensen deelgenomen zodat de resultaten veralgemeend kunnen worden voor Vlaanderen.

Figuur 6.1: Aantal deelnemers per Provincie



Er moet wel rekening gehouden worden met een mogelijke vertekening. De mogelijkheid bestaat immers dat de gemiddelde respondent een hogere interesse voor energiezuinig bouwen vertoont dan de gemiddelde bouwer of verbouwer. Een eerste reden hiervoor zou kunnen zijn dat het gebruikte databestand contactgegevens bevat van mensen die reeds in contact gekomen zijn met duurzaam of energiezuinig bouwen. Daarnaast is de kans ook reëel dat bouwers en verbouwers die zelf energiezuinig gebouwd hebben of energiezuinig aan het bouwen zijn, meer interesse hebben om de enquête in te vullen. Dit tweede argument kan echter afgezwakt worden doordat we getracht hebben om bouwers en verbouwers die niet bezig zijn met energiezuinig bouwen te motiveren aan de hand van de bioscooptickets.

6.2 Problemen met enkele vragen

De meeste vragen werden door alle respondenten ingevuld. Het is echter opvallend dat 4 vragen door zeer weinig mensen werden ingevuld. Het gaat om vraag 15, vraag 16, vraag 17 en vraag 18. Bij ieder van deze vragen hebben ongeveer 60% van de respondenten geen geldig antwoord gegeven. De reden hiervoor is niet bekend. Deze vragen zullen niet gebruikt worden in de SPSS-analyse.

7 Resultaten van het eigen onderzoek

In dit hoofdstuk zullen antwoorden geformuleerd worden op een aantal van de deelvragen die in hoofdstuk één werden vermeld. Alle antwoorden worden geformuleerd aan de hand van SPSS-analyses die uitgevoerd worden op de data, verkregen uit de enquête.

7.1 De intentie tot energiezuinig bouwen

7.1.1 In welke mate hebben de respondenten de intentie om energiezuinig te bouwen?

Om een antwoord te geven op de deelvraag: 'In welke mate hebben mensen de intentie om energiezuinig te bouwen', maken we gebruik van twee vragen uit de enquête. Deze vragen zijn vraag 7 en vraag 8.

Vraag 7:

Sinds 1 januari 2006 geldt de energieprestatieregelgeving (EPB). Alle nieuwbouw- en verbouwde woningen waarvoor een bouwaanvraag ingediend wordt, moeten een bepaald niveau van thermische isolatie en energieprestatie (verwarmingsinstallatie, ventilatie, zonne-energie...) halen. Bovendien moet je bij nieuwbouwwoningen zorgen voor een minimale en gecontroleerde ventilatie.

De duurzame maatregelen die in je bouwplan werden opgenomen (of zullen worden opgenomen worden), zou u die ook opgenomen hebben indien de energieprestatieregelgeving niet van kracht was?

- Ja, ik zou alle energiezuinige maatregelen hebben opgenomen indien EPB niet van kracht was
- Nee, ik zou enkele energiezuinige maatregelen laten wegvallen indien EPB niet van kracht was
- Nee, ik zou alle energiezuinige maatregelen laten wegvallen indien EPB niet van kracht was
- Ik had nog nooit gehoord van EPB

Vraag 8:

Welke energiezuinige maatregelen zijn in uw bouwplan opgenomen?

(meerdere antwoorden mogelijk)

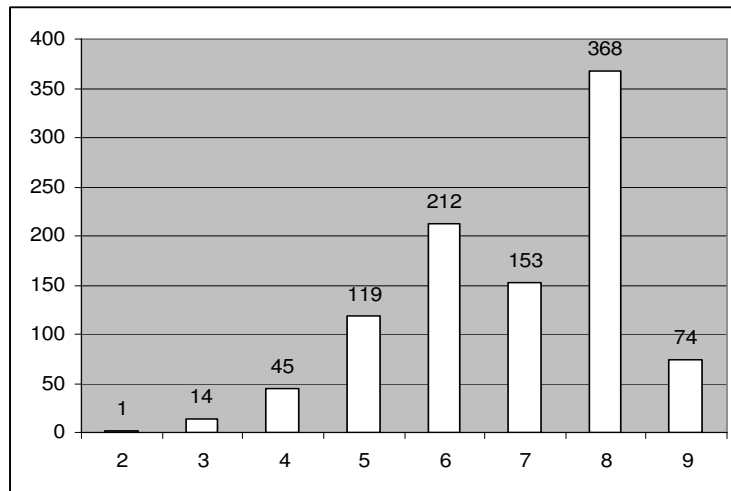
- Hoogrendementsketel
- Hoogrendementsbeglazing
- Zonneboiler
- Zonnepanelen
- Geothermische warmtepomp
- Thermostatische kranen of een thermostaat met tijdschakelaar
- Dakisolatie
- Andere:

De vragen kan u terugvinden in de voorbeeldvragenlijst, toegevoegd als bijlage 3.

Deze twee vragen meten de intentie tot energiezuinig bouwen. Via vraag 8 wordt nagegaan welke de effectief toegepaste energiezuinige maatregelen zijn, via vraag 7 wordt de mentaliteit van de respondenten met betrekking tot energiezuinig bouwen gemeten. De scores die de respondenten op elk van de vragen behaalden, worden opgeteld tot totaalscores. Hoe hoger de totaalscore van de respondent, hoe hoger zijn intentie tot energiezuinig bouwen.

De hoogste score die behaald kan worden is 10, de laagste score die behaald kan worden, is 2. Onderstaande grafiek geeft de verdeling van de scores weer. Het cijfer boven iedere balk geeft weer hoeveel respondenten die score behaalden.

Figuur 7.1: Totaalscore Intentie tot energiezuinig bouwen



Opvallend is dat de laagste scores, 2 en 3, door een zeer klein aantal respondenten behaald werden. Dat is positief. De score 8 werd het vaakst behaald, namelijk door bijna 40% van de respondenten. Ook dat is zeer positief gezien 8 de tweede hoogste score is die behaald werd. Geen enkele respondent behaalde de maximumscore van 10.

Globaal mag geconcludeerd worden dat er meer respondenten zijn die een hoge score behaalden dan dat er respondenten zijn die een lage score behaalden. De meeste respondenten behaalden immers een score van 6 tot 9. Slechts de minderheid van de respondenten behaalden een score lager dan 5.

7.1.2 Verdeling in 3 categorieën

De intentie tot energiezuinig bouwen zal tijdens het verdere verloop van de SPSS-analyse vergeleken worden met andere variabelen. Hiertoe worden de respondenten ingedeeld in drie categorieën. De respondenten met een score van 2 tot en met 6 worden ingedeeld in de categorie 'laag'. Respondenten met een score van 7 in de categorie 'matig' en de overige respondenten, met een score van 8 of 9, worden ingedeeld in de categorie 'hoog'.

Deze verdeling werd gemaakt vanuit statistische overwegingen. De buitenste categorieën 'laag' en 'hoog' zijn ongeveer even groot en bovendien groter dan de middelste groep. Omdat het niet

mogelijk was om 3 gelijke groepen te creëren is dit volgens Broeckmans (2004) de te verkiezen indeling bij het uitvoeren van een SPSS analyse.

Tabel 7.1: Eindindeling Intentie tot energiezuinig bouwen

	Aantal respondenten	Percentage
Laag	391	39,7
Matig	153	15,5
Hoog	442	44,8
Totaal	986	100

Wanneer tijdens het verdere verloop van de SPSS-analyse de respondenten ingedeeld worden in groepen, mag verondersteld worden dat bij de verdeling gebruik wordt gemaakt van dezelfde principes als hierboven. In rangorde van belangrijkheid:

- alle 3 de categorieën zo gelijk mogelijk qua omvang;
- als dat niet mogelijk is: de buitenste categorieën zo gelijk mogelijk;
- als daarvoor verschillende, min of meer gelijkwaardige mogelijkheden bestaan: de buitenste categorieën zo groot mogelijk. (Broeckmans, 2004)

Dit zal echter niet telkens opnieuw worden vermeld. In bijlage 4 vindt u de verdeling in eindscores bij de hypothesen die hierna besproken zullen worden.

7.2 Welke factoren bepalen of mensen de intentie hebben om energiezuinig te bouwen?

We willen bepalen op welke manier bouwers en verbouwers kunnen worden gestimuleerd tot energiezuinig bouwen. Daartoe is het belangrijk om te weten welke kenmerken energiezuinige bouwers en verbouwers bezitten die niet-energiezuinige bouwers en verbouwers niet bezitten. Op die manier kan achterhaald worden welke stimuli de algemene intentie tot energiezuinig bouwen van de mensen kunnen verhogen.

We maken gebruik van vier hypothesen:

1. Er bestaat een positief verband tussen de mate waarin belang wordt gehecht aan het milieu en de intentie tot energiezuinig bouwen. Iemand die veel belang hecht aan het milieu zal volgens hypothese 1 een hogere intentie hebben tot energiezuinig bouwen.
2. Er is een negatief verband tussen de mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is en de intentie tot energiezuinig bouwen. Iemand die het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is, zal volgens hypothese 2 een lagere intentie hebben tot energiezuinig bouwen.
3. Er bestaat een positief verband tussen de mate waarin men geïnformeerd is over energiezuinig bouwen en de intentie tot energiezuinig bouwen. Iemand die goed geïnformeerd is over energiezuinig bouwen zal over het algemeen een hogere intentie hebben tot energiezuinig bouwen dan iemand die niet zo goed geïnformeerd is.
4. Er bestaat een negatief verband tussen de mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling en de intentie tot energiezuinig bouwen. Mensen die goed op de hoogte zijn van de subsidieregeling zullen een hogere intentie hebben tot energiezuinig bouwen.

De bedoeling is om, aan de hand van de data die verkregen werden uit de enquête, na te gaan of deze hypothesen kloppen. Indien dat het geval is, kunnen ze gebruikt worden om maatregelen te ontwikkelen ter stimulering van energiezuinig bouwen. De hypothesen stemmen overeen met drie variabelen die bevestigd werden in de enquête. Iedere variabele zal vergeleken worden met de intentie tot energiezuinig bouwen. Zo kan worden nagegaan of er verbanden bestaan tussen de variabelen.

Bij de analyse van bovenstaande hypothesen zal gebruik gemaakt worden van enkele statistische begrippen:

- Nulhypothese: de nulhypothese stelt dat er geen significant verband is tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabele.
- Alternatieve hypothese: De alternatieve hypothese stelt dat er een significant verband is tussen de variabelen. Dat verband kan negatief of positief zijn.
- χ^2 -waarde (Chi-kwadraat): de χ^2 -waarde geeft aan of de variabelen statistisch afhankelijk zijn. Indien de χ^2 -waarde 0 is, zijn de variabelen statistisch onafhankelijk. De χ^2 -waarde wordt positief bij statistische afhankelijkheid.
- P-waarde: de P-waarde geeft de kans dat de 2 variabelen statistisch onafhankelijk zijn. Indien de P-waarde lager is dan 0,05 dan is de kans dat de nulhypothese correct is, kleiner dan 5 percent en kan worden gesteld dat er een significant verband is.
- Pearson correlatie coëfficiënt (r): de Pearson correlatie coëfficiënt. kan variëren tussen -1 en 1, waarbij -1 en 1 respectievelijk een perfect negatief en positief verband weergeven.

7.2.1 Hypothese 1

De eerste hypothese veronderstelt dat mensen die veel belang hechten aan het milieu over het algemeen ook een hogere intentie hebben tot energiezuinig bouwen. Als nulhypothese kan geformuleerd worden dat er geen significant verband bestaat tussen de mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu en de mate waarin mensen de intentie hebben tot energiezuinig bouwen. De alternatieve hypothese stelt dat er een positief verband is.

De vragen uit de enquête die gebruikt werden om de mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu te meten, zijn: vraag 10, vraag 11, en vraag 19.

Vraag 10:

In welke mate sorteert u uw papier?

- Altijd
- Meestal
- Soms
- Nooit

Vraag 11:

Indien u de mogelijkheid hebt om te kiezen tussen een bad en een douche, neemt u dan meestal een douche of een bad?

- Altijd een douche.
- Meestal een douche.
- Meestal een bad.
- Altijd een bad.
- Ik heb die keuzemogelijkheid niet.

Vraag 19:

Woont u binnen een straal van 10km van uw werk?

Indien ja:

Hoe verplaatst u zich naar het werk?

- Meestal met de auto.
- Meestal met het openbaar vervoer.
- Meestal met de fiets of te voet.

Indien nee:

Hoe verplaatst u zich naar het werk?

- Meestal met de auto.
- Meestal met het openbaar vervoer.

Analyse aan de hand van de χ^2 -waarde, de P-waarde en de kruistabel

a) χ^2 -waarde

De χ^2 -coëfficiënt is 5,183 en dus verschillend van nul. Hieruit blijkt dat er een samenhang is tussen de variabelen.

b) P-waarde

De sterkte van het verband wordt bepaald door de P-waarde. De P-waarde bedraagt hier 0,269. Dit is hoger dan de norm van 0,05 dus kan de nulhypothese niet verworpen worden. Hieruit volgt dat het verband niet statistisch significant is.

Voor zover er een verband is, kan de richting van de verband uit de onderstaande kruistabel worden afgeleid.

Tabel 7.2: Kruistabel hypothese 1

			Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu			Totaal
			Laag	Matig	Hoog	
Intentie tot energiezuinig bouwen	Laag	Count	149	108	134	391
		% within Eindscores Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu	44,2%	38,0%	36,7%	39,7%
	Matig	Count	52	45	56	153
		% within Eindscores Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu	15,4%	15,8%	15,3%	15,5%
	Hoog	Count	136	131	175	442
		% within Eindscores Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu	40,4%	46,1%	47,9%	44,8%
Totaal		Count	337	284	365	986
		% within Eindscores Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

In de kruistabel kan je aflezen dat ongeveer 44% van de bouwers en verbouwers die weinig belang hechten aan het milieu ook een lage intentie hebben tot energiezuinig bouwen. Daarentegen hebben slechts 36,7% van de bouwers en verbouwers die veel belang hechten aan het milieu een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Dit wijst op een positief verband.

40,4% van de mensen die weinig belang hechten aan het milieu hebben een hoge intentie tot energiezuinig bouwen terwijl dit bij de mensen die veel belang hechten aan het milieu 47,9% is. Ook dit wijst op een positief verband.

Er bestaat geen significant verband tussen de mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu en de mate waarin mensen de intentie hebben tot energiezuinig bouwen. Voor zover er een verband is, wijst de kruistabel op een positief verband.

Analyse aan de hand van de Pearson correlatie coëfficiënt

De gegevens kunnen ook geanalyseerd worden aan de hand van de Pearson correlatie coëfficiënt. Voor hypothese 1 bedraagt de Pearson correlatie coëfficiënt 0,069 met een P-waarde van 0,031. Hieruit kunnen we afleiden dat de P-waarde kleiner is dan 0,05 en dat de nulhypothese dus wel verworpen mag worden volgens de Pearson correlatie coëfficiënt, in tegenstelling tot wat geconcludeerd werd uit de bovenstaande analyse. De coëfficiënt bedraagt wel slechts 0,069 waardoor we moeten besluiten dat het slechts om een zwak verband gaat. Wanneer meer belang gehecht wordt aan het milieu zal de intentie tot energiezuinig bouwen slechts lichtjes stijgen.

Tabel 7.3: Pearson correlatie coëfficiënt hypothese 1

		Intentie tot energiezuinig bouwen	Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu
Intentie tot energiezuinig bouwen	Pearson Correlation	1	,069(*)
	Sig. (2-tailed)	.	,031
	N	986	986
Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu	Pearson Correlation	,069(*)	1
	Sig. (2-tailed)	,031	.
	N	986	986

* Correlation is significant at the 0,05 level (2-tailed).

7.2.2 Hypothese 2

De tweede hypothese stelt dat mensen die het gevoel hebben of denken dat energiezuinig bouwen duur is, over het algemeen een lagere intentie tot energiezuinig bouwen zullen hebben. De nulhypothese stelt dat er geen significant verband bestaat tussen de mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is en de mate waarin mensen de intentie hebben tot energiezuinig bouwen. De alternatieve hypothese stelt een negatief verband.

De vragen 12, 13, 14, 20 en 21 werden gebruikt om 'de mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is' te meten.

Vraag 12:

Kies de aanvulling die het meest bij u past.

Indien ik kijk naar de baten die zonnepanelen me kunnen opleveren, vind ik het installeren van zonnepanelen ...

- ... heel duur voor wat het is.
- ... duur voor wat het is.
- ... redelijk duur voor wat het is.
- ... niet zo duur voor wat het is.

Vraag 13:

Kies de aanvulling die het meest bij u past.

Indien ik kijk naar de baten die extra isolering me kan opleveren, vind ik het plaatsen van extra isolatie ...

- ... heel duur.
- ... duur.
- ... niet zo duur.
- ... goedkoop.

Vraag 14:

Kies de stelling die het meest bij u past.

Indien ik kijk naar de baten die hoogrendementsbeglazing me kan opleveren, vind ik het plaatsen van hoogrendementsbeglazing...

- ... goedkoop.
- ... niet zo duur.
- ... duur.
- ... heel duur.

Vraag 20:

Indien ik mijn woning voorzie van een aantal energiezuinige maatregelen zoals een hoogrendementsketel, hoogrendementsbeglazing, extra isolatie,... dan zal mijn energieverbruik ...

- ... heel sterk dalen.
- ... sterk dalen.
- ... een beetje dalen.
- ... niet dalen.

Vraag 21:

Indien ik mijn woning voorzie van een aantal energiezuinige maatregelen zoals een hoogrendementsketel, hoogrendementsbeglazing, extra isolatie,... dan zal ik de initiële investering ...

- ... eerder traag terugverdienen.
- ... niet zo snel terugverdienen.
- ... redelijk snel terugverdienen.
- ... heel snel terugverdienen.

Analyse aan de hand van de χ^2 -waarde, de P-waarde en de kruistabel

a) χ^2 -waarde

De χ^2 -coëfficiënt bedraagt 23,784. Dit is verschillend van nul dus de variabelen zijn statistisch afhankelijk.

b) P-waarde

De P-waarde bedraagt 0,000. Dit is duidelijk lager dan de norm van 0,05. Het gaat dus om een sterk verband. Bijgevolg kan de nulhypothese verworpen worden en kan besloten worden dat er een significant verband bestaat tussen de twee variabelen.

Tabel 7.4: Kruistabel hypothese 2

			Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is			Total
			Laag	Matig	Hoog	
Intentie tot energiezuinig bouwen	Laag	Count	141	80	170	391
		% within Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is	33,6%	41,0%	45,8%	39,7%
	Matig	Count	65	20	68	153
		% within Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is	15,5%	10,3%	18,3%	15,5%
	Hoog	Count	214	95	133	442
		% within Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is	51,0%	48,7%	35,8%	44,8%
Total		Count	420	195	371	986
		% within Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Uit bovenstaande tabel 7.4 kan de richting van het verband worden afgeleid. Van de mensen die in hoge mate het gevoel hebben dat energiezuinig bouwen duur is, heeft 45,8% een lage intentie heeft tot energiezuinig bouwen. Daarentegen, van de mensen die in lage mate het gevoel hebben dat energiezuinig bouwen duur is heeft slechts 33,6% een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Dit wijst op een negatief verband.

Ongeveer 51% van de mensen die in lage mate het gevoel hebben dat energiezuinig bouwen duur is, heeft een hoge intentie tot energiezuinig bouwen. Bij de mensen die in hoge mate het gevoel

hebben dat energiezuinig bouwen duur is, is dat slechts 35,8%. Ook dit wijst op het veronderstelde negatieve verband.

Er bestaat een significant verband tussen de mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is en de mate waarin mensen de intentie hebben tot energiezuinig bouwen. Het gaat om een negatief verband.

Analyse aan de hand van de Pearson correlatie coëfficiënt

De gegevens kunnen ook geanalyseerd worden aan de hand van de Pearson correlatie coëfficiënt (r). Uit tabel 7.5 kan afgeleid worden dat de r -0,133 bedraagt met een P-waarde van 0,000.

De P-waarde kleiner is dan 0,05 dus de nulhypothese mag verworpen worden. Dit komt overeen met de conclusies uit de bovenstaande analyse. De coëfficiënt bedraagt -0,133 waardoor we moeten besluiten dat het om een zwak verband gaat. Weliswaar is dit verband sterker dan het verband uit hypothese 1. Het min-teken wijst op een negatief verband, wat overeen komt met de richting van veronderstelde verband. Wanneer men meer het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is, zal de intentie tot energiezuinig bouwen licht dalen.

Tabel 7.5: Pearson correlatie coëfficiënt hypothese 2

		Intentie tot energiezuinig bouwen	Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is
Intentie tot energiezuinig bouwen	Pearson Correlation	1	-,133(**)
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	986	986
Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is	Pearson Correlation	-,133(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	986	986

** Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed).

7.2.3 Hypothese 3

De derde hypothese stelt dat mensen die goed geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen, over het algemeen een hogere intentie hebben tot energiezuinig bouwen. De nulhypothese stelt dat er geen significant verband bestaat tussen de mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen en de mate waarin mensen de intentie hebben tot energiezuinig bouwen. De alternatieve hypothese stelt een positief verband.

De vragen 22, 23, 24 en 25 werden gebruikt om de 'mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen' te meten.

Vraag 22:

Hebt u aan uw architect of bouwmaatschappij informatie gevraagd over energiezuinige maatregelen of bent u van plan dit te doen?

- Ja
- Nee

Vraag 23:

Hebt u brochures over duurzaam bouwen aangevraagd of meegenomen op beurzen en dergelijke, of bent u van plan dit te doen?

- Ja
- Nee

Vraag 24:

Indien u een artikel in een krant of weekblad ziet over duurzaam bouwen, leest u dit dan?

- Altijd
- Meestal
- Soms
- Nooit

Vraag 25:

Indien u op TV een programma ziet dat over duurzaam bouwen gaat, kijkt u daar dan naar?

- Nooit
- Soms
- Meestal
- Altijd

Analyse aan de hand van de χ^2 -waarde, de P-waarde en de kruistabel.

a) χ^2 -waarde

De χ^2 -waarde bedraagt 37,326. Aangezien 37,326 groter is dan nul, kan besloten worden dat er een statistisch verband bestaat.

b) P-waarde

De P-waarde bedraagt hier 0,000. Dat is duidelijk lager dan de norm van 0,05. Het gaat dus om een sterk verband. De nulhypothese mag dan ook verworpen worden.

Om de richting van het verband te kennen, wordt gekeken naar de onderstaande kruistabel.

Tabel 7.6: Kruistabel hypothese 3

			Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen			Totaal
			Laag	Matig	Hoog	
Intentie tot energiezuinig bouwen	Laag	Count	211	28	152	391
		% within Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen	48,6%	35,0%	32,2%	39,7%
	Matig	Count	74	14	65	153
		% within Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen	17,1%	17,5%	13,8%	15,5%
	Hoog	Count	149	38	255	442
		% within Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen	34,3%	47,5%	54,0%	44,8%
	Totaal	Count	434	80	472	986
		% within Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Bijna de helft van de mensen die in lage mate geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen, hebben ook een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Van de mensen die in hoge mate geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen daarentegen, hebben slechts 32,2% een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Dit wijst op een positief verband.

Van de mensen die in hoge mate geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen, heeft 54% een hoge intentie tot energiezuinig bouwen. Bij de mensen die in lage mate geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen is dat slechts 34,3%. Ook dit wijst op een positief verband.

Er bestaat een significant verband tussen de mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen en de mate waarin mensen de intentie hebben tot energiezuinig bouwen. Het verband is positief, wat overeenstemt met de vooropgestelde hypothese.

Analyse aan de hand van de Pearson correlatie coëfficiënt

De gegevens kunnen ook geanalyseerd worden aan de hand van de Pearson correlatie coëfficiënt (r). Uit tabel 7.7 kan afgeleid worden dat de r 0,188 bedraagt met een P-waarde van 0,000.

De P-waarde is kleiner dan 0,05 dus de nulhypothese mag verworpen worden. Dit komt overeen met de conclusies uit de bovenstaande analyse. De coëfficiënt bedraagt 0,188 waardoor we moeten besluiten dat het om een zwak positief verband gaat. Weliswaar is dit verband sterker dan de verbanden uit hypothese 1 en 2. Wanneer men meer geïnformeerd is over energiezuinig bouwen, zal de intentie tot energiezuinig bouwen (licht) stijgen.

Natuurlijk moet er rekening mee gehouden worden dat bouwers en verbouwers die een hoge intentie hebben tot energiezuinig bouwen, ook actief op zoek zullen gaan naar informatie over energiezuinig bouwen. De oorzaak-gevolg relatie kan niet afgeleid worden uit dit onderzoek.

Tabel 7.7: Pearson correlatie coëfficiënt hypothese 3

		Intentie tot energiezuinig bouwen	Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen
Intentie tot energiezuinig bouwen	Pearson Correlation	1	,188(**)
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	986	986
Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen	Pearson Correlation	,188(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	986	986

** Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed).

7.2.4 Hypothese 4

De vierde hypothese stelt dat mensen die goed op de hoogte zijn van de subsidieregeling, over het algemeen een hogere intentie hebben tot energiezuinig bouwen. De nulhypothese stelt dat er geen significant verband bestaat tussen de mate waarin mensen op de hoogte zijn van de subsidieregeling en de mate waarin mensen de intentie hebben tot energiezuinig bouwen. De alternatieve hypothese stelt een positief verband.

In Vlaanderen kunnen bouwers en verbouwers via verschillende kanalen subsidies verkrijgen. Het is belangrijk om te weten of deze subsidies ook effectief een stimulans zijn om energiezuinig te bouwen.

We gaan daarom na of mensen die meer op de hoogte zijn van de subsidieregeling, ook een hogere intentie hebben tot energiezuinig bouwen.

De vragen 26, 27 en 28 werden gebruikt om de mate waarin mensen op de hoogte zijn van de subsidieregeling te meten.

Vraag 26:

Indien u energiezuinige investeringen doet in uw woning, dan kan u via verschillende instanties subsidies en premies verkrijgen. Van welke van de volgende instanties wist u reeds dat zij subsidies of premies geven voor duurzame maatregelen? (meerdere antwoorden mogelijk)

- De federale overheid (belastingaftrek)
- De gewestelijke overheden
- De provincies
- De gemeentes
- Netbeheerders (bijvoorbeeld interelectra)

Vraag 27:

Hebben uw architect en/of bouwmaatschappij u ingelicht over het bestaan van subsidies voor energiezuinige bouwmaatregelen?

- Ja
- Nee

Vraag 28:

Hebt u brochures gelezen over de bestaande subsidieregelgeving in België?

- Ja, veel
- Ja, enkele
- Nee

Analyse aan de hand van de χ^2 -waarde, de P-waarde en de kruistabel

a) χ^2 - waarde

De χ^2 - waarde bedraagt 33,597. Dit is groter dan nul dus kan besloten worden dat er een verband bestaat.

b) P-waarde

De P-waarde bedraagt hier 0,000. Dat is duidelijk lager dan de norm van 0,05. Het gaat dus om een significant verband. De nulhypothese mag dan ook verworpen worden.

De richting van dat verband kan afgelezen worden uit tabel 7.8.

Tabel 7.8: Kruistabel hypothese 4

			Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling			Total
			Laag	Matig	Hoog	
Intentie tot energiezuinig bouwen	Laag	Count	194	57	140	391
		% within Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling	49,6%	39,0%	31,2%	39,7%
	Matig	Count	58	26	69	153
		% within Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling	14,8%	17,8%	15,4%	15,5%
	Hoog	Count	139	63	240	442
		% within Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling	35,5%	43,2%	53,5%	44,8%
Total		Count	391	146	449	986
		% within Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Uit tabel 7.8 blijkt: 53,5% van de respondenten die in hoge mate op de hoogte zijn van de subsidieregeling voor energiezuinig bouwen, hebben ook een hoge intentie tot energiezuinig bouwen. Daarentegen hebben slechts 35,5% van de mensen die in lage mate op de hoogte zijn van de subsidieregeling een hoge intentie tot energiezuinig bouwen. Dit wijst op een positief verband.

Van de mensen die in hoge mate op de hoogte zijn van de subsidieregeling, heeft slechts 31,2% een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Bij de mensen die in lage mate op de hoogte zijn is dat bijna de helft. Ook dit wijst op een positief verband.

Er bestaat een significant verband tussen de mate waarin mensen op de hoogte zijn van de subsidieregeling en de mate waarin ze de intentie hebben tot energiezuinig bouwen. De richting van het verband is positief.

Analyse aan de hand van de Pearson correlatie coëfficiënt

De gegevens kunnen ook geanalyseerd worden aan de hand van de Pearson correlatie coëfficiënt (r). Uit tabel 7.9 kan afgeleid worden dat voor hypothese 4 de r 0,182 bedraagt met een P-waarde van 0,000.

De P-waarde is kleiner dan 0,05 dus de nulhypothese mag verworpen worden. Dit komt overeen met de conclusies uit de bovenstaande analyse. De coëfficiënt bedraagt 0,182 waardoor we moeten besluiten dat het om een zwak positief verband gaat. Wanneer men meer op de hoogte is van de subsidieregeling, zal de intentie tot energiezuinig bouwen (licht) stijgen.

Natuurlijk moet er ook rekening mee gehouden worden dat bouwers en verbouwers die een hoge intentie hebben tot energiezuinig bouwen, ook actief op zoek zullen gaan naar informatie over de subsidieregeling. De oorzaak-gevolg relatie kan niet afgeleid worden uit dit onderzoek.

Tabel 7.9: Pearson correlatie coëfficiënt hypothese 4

		Intentie tot energiezuinig bouwen	Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling
Intentie tot energiezuinig bouwen	Pearson Correlation	1	,182(**)
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	986	986
Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling	Pearson Correlation	,182(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	986	986

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

7.2.5 Besluit

Uit de bovenstaande analyses kan besloten worden dat een aantal factoren een invloed hebben op de intentie tot energiezuinig bouwen. Deze factoren zouden gebruikt kunnen worden bij het ontwikkelen van beleidsinstrumenten ter stimulering van energiezuinig bouwen.

1. De respondenten die meer belang hechten aan het milieu hebben in beperkte mate een hogere intentie tot energiezuinig bouwen.

Het is dus mogelijk dat bouwers en verbouwers die geconfronteerd worden met de milieu-problematiek overtuigd worden van het belang van energiezuinig bouwen. Initiatieven zoals de film 'An Inconvenient truth' van Al Gore kunnen ervoor zorgen dat bouwers en verbouwers zich bewust worden van de gevolgen van te veel CO₂-uitstoot, energieverpilling,...

Regelmatige confrontaties met de milieuproblematiek zorgen ervoor dat mensen de problematiek niet uit de weg kunnen gaan en dat ze ook meer belang gaan hechten aan het milieu. Het gevolg hiervan zou kunnen zijn dat een aantal bouwers en verbouwers een hogere intentie vertonen tot energiezuinig bouwen.

Indien men kinderen vanaf een jonge leeftijd het belang van het milieu bijbrengt, zou dit nuttig kunnen zijn op lange termijn. Kinderen die op school en thuis worden ingelicht over het milieu, zullen waarschijnlijk in hun volwassen leven ook meer belang hechten aan het milieu. Kan dat ertoe leiden dat zij op hun beurt energiezuiniger bouwen.

2. De respondenten die ervan overtuigd zijn dat energiezuinig bouwen duur is, hebben in beperkte mate een lagere intentie tot energiezuinig bouwen.

Het is belangrijk dat die bouwers en verbouwers overtuigd worden van het feit dat energiezuinig bouwen niet altijd (veel) duurder is dan conventioneel bouwen. De nadruk moet meer gelegd worden op het hogere comfort en de lagere exploitatiekosten en minder op meerkosten.

Om dat te realiseren zou men ook bijvoorbeeld de studies die hierover worden gevoerd kunnen publiceren in de pers. Daarnaast kan men hetzelfde effect ook creëren aan de hand van subsidies. Mensen die weten dat ze aanspraak kunnen maken op subsidies en premies voor de installatie van bepaalde energiezuinige maatregelen, zullen waarschijnlijk in mindere mate het gevoel hebben dat die maatregelen duur zijn.

Indien men dus het vaak voorkomende misverstand uit de wereld kan helpen, dat energiezuinig bouwen altijd duurder is dan conventioneel bouwen, kan dat de intentie tot energiezuinig bouwen verhogen.

3. De respondenten die beter geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen hebben in beperkte mate een hogere intentie tot energiezuinig bouwen.

Het is belangrijk dat bouwers en verbouwers vanaf het begin van het bouwproces veel en goede informatie kunnen verkrijgen over energiezuinig bouwen.

De sociale instrumenten die in de hoofdstukken drie en vier genoemd werden, hebben dit doel voor ogen. Cursussen, TV-programma's, ... kunnen mensen informeren over energiezuinig bouwen. Het is belangrijk dat bouwers en verbouwers worden aangezet tot het volgen van een cursus over energiezuinig bouwen in een vroeg stadium van hun bouw- of verbouwproces.

Architecten en woningbouwmaatschappijen zouden ook een belangrijke rol kunnen spelen bij het informeren. Zij komen immers reeds in contact met de bouwers en verbouwers bij het begin van het bouwproces. Daarnaast zijn ook informatiebrochures van overheidsinstanties en informatiestanden op bouwbeurzen belangrijk.

4. De respondenten die op de hoogte zijn van de bestaande subsidieregeling hebben in beperkte mate een hogere intentie tot energiezuinig bouwen.

Het is belangrijk dat bouwers en verbouwers van bij het begin van hun bouwproces veel en goede informatie kunnen verkrijgen over de subsidies voor energiezuinig bouwen. Dit kan op dezelfde manier als hierboven bij punt 3 beschreven werd.

Uit de stelling kan echter ook geconcludeerd worden dat subsidies bij een aantal mensen een nuttig instrument zijn teneinde energiezuinig bouwen te stimuleren. Het geven van meer en hogere subsidies kan de intentie tot energiezuinig bouwen dus verhogen.

7.3 Van welke subsidies wordt het meeste gebruik gemaakt?

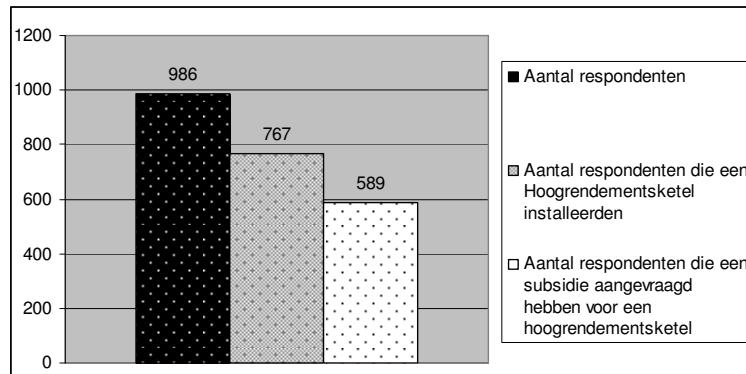
In de enquête werd bevraagd voor welke van de volgende energiezuinige maatregelen de respondenten subsidies hebben aangevraagd:

- hoogrendementsketel;
- hoogrendementsbeglazing;
- zonneboiler;
- zonnepanelen;
- geothermische warmtepomp;
- thermostatische kranen of een thermostaat met tijdschakelaar;
- dakisolatie.

7.3.1 Hoogrendementsketel

Uit figuur 7.2 blijkt dat 77,8% van de respondenten een hoogrendementsketel installeerden bij de bouw of renovatie van hun woning. We concluderen ook dat bijna 60% van de respondenten (ongeveer 76% van de mensen die een hoogrendementsketel installeerden) hiervoor ook een subsidie hebben aangevraagd.

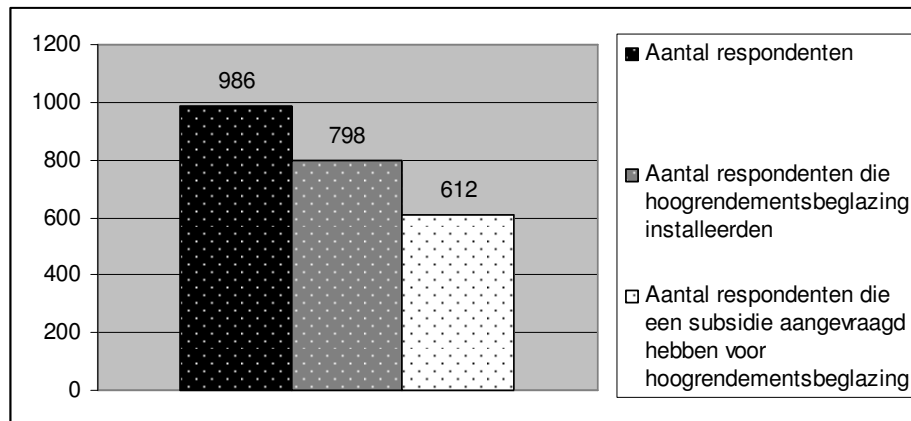
Figuur 7.2: Hoogrendementsketel



7.3.2 Hoogrendementsbeglazing

Ongeveer 80% van de respondenten hebben hoogrendementsbeglazing geïnstalleerd in hun woning (figuur 7.3). Van deze mensen hebben ongeveer 76% ook een subsidie aangevraagd. Dit komt overeen met 62,1% van de respondenten.

Figuur 7.3: Hoogrendementsbeglazing

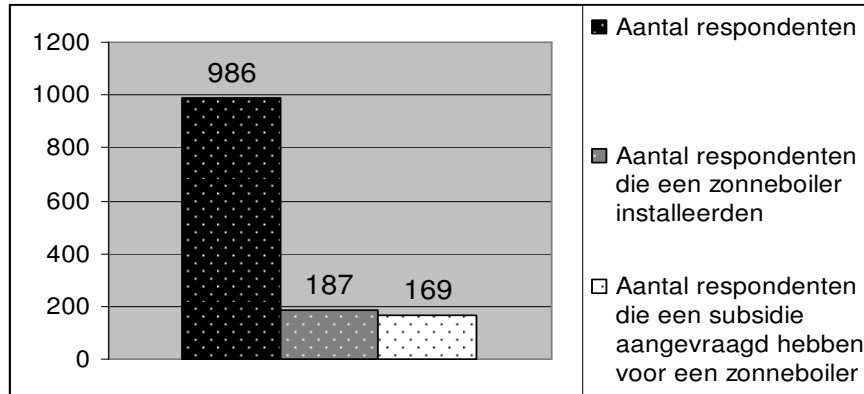


7.3.3 Zonneboiler

Bijna 20% van de bouwers en verbouwers installeerden een zonneboiler tijdens de bouw of renovatie van hun woning. Figuur 7.4 toont dat ongeveer 17% van de respondenten (bijna 90%

van de mensen die een zonneboiler installeerden) gebruik hebben gemaakt van de subsidie voor een zonneboiler.

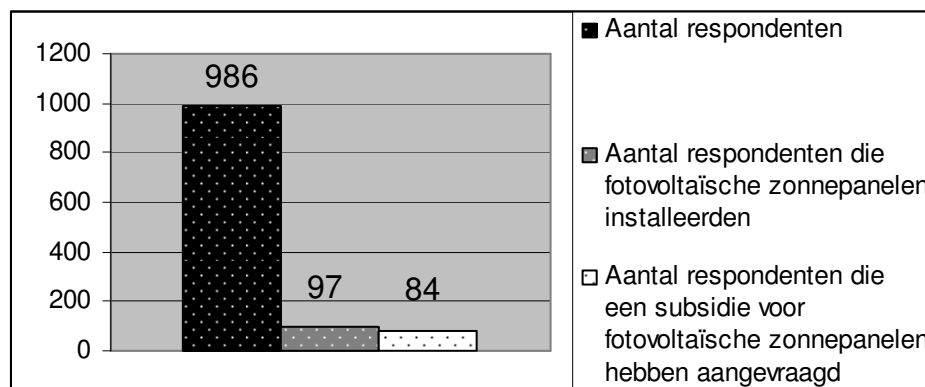
Figuur 7.4: Zonneboiler



7.3.4 Fotovoltaïsche zonnepanelen

Bijna 10% van de respondenten installeerden fotovoltaïsche zonnepanelen tijdens de bouw of renovatie van hun woning (Figuur 7.5). Fotovoltaïsche zonnepanelen zijn nog steeds duur. Daarom proberen de federale en de Vlaamse overheid, alsook een aantal gemeentebesturen, deze kost te verlichten door subsidies te geven. 8,5% van de respondenten maakt gebruik van deze subsidies. Dat komt overeen met iets meer dan 80% van de mensen die fotovoltaïsche panelen installeerden.

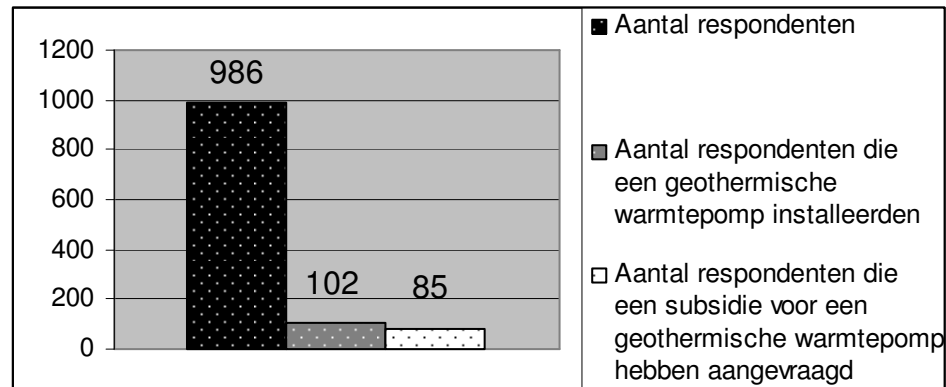
Figuur 7.5: Fotovoltaïsche zonnepanelen



7.3.5 Geothermische warmtepomp

Ongeveer 10% van de respondenten installeerden een geothermische warmtepomp in hun woning (Figuur 7.6). Van deze mensen hebben bijna 80% ook een subsidie aangevraagd voor een geothermische warmtepomp. Dit komt overeen met ongeveer 8,6% van de respondenten.

Figuur 7.6: Geothermische warmtepomp

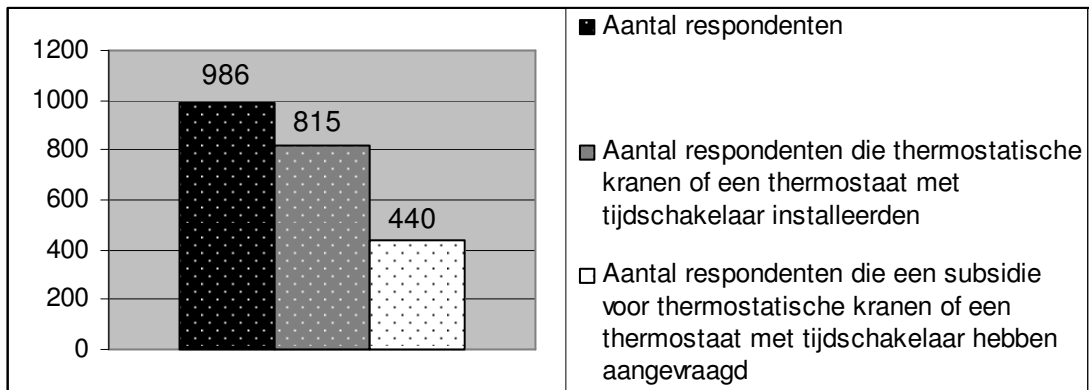


10% van de respondenten zeggen een geothermische warmtepomp te hebben geïnstalleerd. Dit is aanzienlijk hoger dan wat verwacht kon worden gezien de ervaringen die men hieromtrent heeft bij het Steunpunt Duurzaam Bouwen Limbrug. Dit gunstige resultaat zou het gevolg kunnen zijn van de reeds vermeldde mogelijkheid dat een groot aantal respondenten, mensen zijn die een hoge interesse hebben voor energiezuinig bouwen.

7.3.6 Thermostatische kranen

Meer dan 80% van de mensen installeerden thermostatische kranen of een thermostaat met tijdschakelaar (Figuur 7.7). Van deze mensen maakt slechts iets meer dan de helft gebruik van de subsidie. Dat komt overeen met 44,6% van de respondenten.

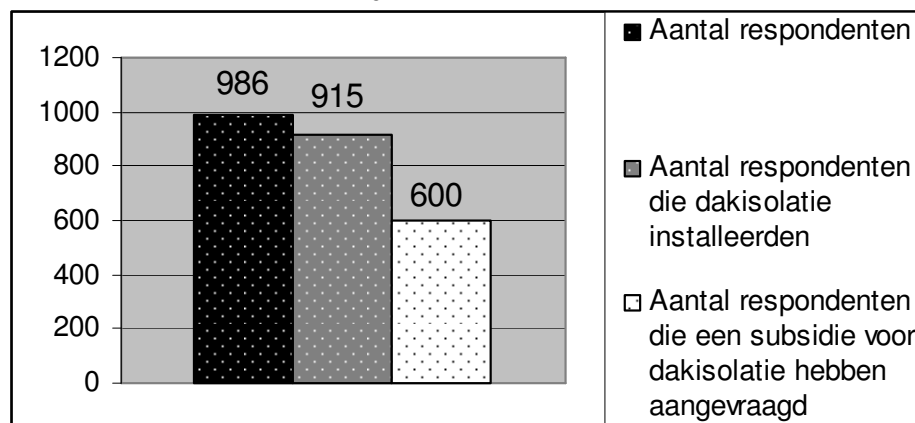
Figuur 7.7: Thermostatische kranen of een thermostaat met tijdschakelaar



7.3.7 Dakisolatie

Uit Figuur 7.8 blijkt dat meer dan 90% van de respondenten dakisolatie hebben aangebracht in hun nieuwe of gerenoveerde woning. Dit was te verwachten aangezien het aanbrengen van dakisolatie de belangrijkste ingreep is om een energiezuinige woning te krijgen. Ongeveer 65% van deze mensen die dakisolatie hebben aangebracht, hebben ook een subsidie hiervoor aangevraagd. Dit komt overeen met iets meer dan 60% van de respondenten.

Figuur 7.8: Dakisolatie



Er moet wel op gewezen worden dat in de enquête niet naar de warmteweerstand (R) van het gebruikte isolatie materiaal gepeild werd.

7.3.8 Besluit subsidies

Bij vier van de zeven besproken energiezuinige investeringen bedraagt het percentage van de respondenten die investeerden in een energiezuinige maatregel en ook een subsidie voor die maatregel aangevraagd hebben, ongeveer 80%. Het gaat hierbij over de subsidies voor hoogrendementsketels, hoogrendementsbeglazing, fotovoltaïsche zonnepanelen en geothermische warmtepompen. Bij de subsidie voor zonneboilers bedraagt dit percentage zelfs 90%. Enkel bij de subsidies voor dakisolatie en thermostatische kranen is dit percentage opvallend lager met respectievelijk 65% en 50%.

Op basis van het hierboven vermelde percentage van de respondenten, die investeerden in een energiezuinige maatregel en ook een subsidie voor die maatregel aangevraagd hebben, zijn de subsidies voor de volgende energiezuinige investeringen zeker effectieve subsidies:

- **Hoogrendementsketel**
De federale belastingaftrek voor de vervanging of het onderhoud van stookketels is een effectieve subsidie. Een zeer hoog percentage van de respondenten die een hoogrendementsketel installeerden, maakten gebruik van de subsidie.
- **Hoogrendementsbeglazing**
De subsidie voor hoogrendementsbeglazing is een belangrijke subsidie. De grote meerderheid van de mensen die hoogrendementsbeglazing installeren, maakt er gebruik van.
- **Zonneboiler**
De subsidie voor een zonneboiler is een zeer effectieve subsidie. Hoewel momenteel nog niet zoveel mensen een zonneboiler installeren, maakt een zeer hoog percentage van de mensen die een zonneboiler installeren, gebruik van de subsidie.
- **Fotovoltaïsche zonnepanelen**
De subsidie voor fotovoltaïsche zonnepanelen is een belangrijke subsidie. Het overgrote deel van de mensen die de zonnepanelen installeren, maakt er gebruik van.

Bovendien is het de bedoeling dat in de toekomst meer mensen fotovoltaïsche panelen zullen installeren. Gezien de hoge kost van de panelen zijn de subsidies zeker nodig om mensen te stimuleren om zonnepanelen te installeren.

- Geothermische warmtepomp

Zoals hierboven vermeld is het feit dat 102 respondenten een geothermische warmtepomp installeerden is een zeer gunstig resultaat. Bij het Steunpunt Duurzaam Bouwen Limburg vermoedt men dat dit cijfer in de praktijk lager ligt. Daarom is het belangrijk dat hiervoor subsidies gegeven worden zodat mensen gestimuleerd worden om een geothermische warmtepomp in te installeren als alternatief voor een klassieke verwarmingsinstallatie.

Bij dakisolatie is het percentage van respondenten die investeerden in een energiezuinige maatregel en er ook een subsidie voor aangevraagd hebben slechts 65%. Dit is opvallend lager dan de percentages van de vijf hierboven besproken subsidies. Toch mag daaruit niet zomaar afgeleid worden dat de subsidie voor dakisolatie geen effectieve subsidie is. De subsidie voor dakisolatie is zelfs een erg belangrijk subsidie. Dakisolatie is immers de basis om een energiezuinige woning te creëren. We moeten er rekening mee houden dat in de enquête niet naar de warmteweerstand (R) van het gebruikte isolatiemateriaal gepeild werd. Dit wil zeggen dat respondenten die wel dakisolatie geplaatst hebben, maar niet voldoende om in aanmerking te komen voor de subsidie (d.w.z. minder dan $R = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$), ook beschouwd worden als respondenten die dakisolatie geplaatst hebben. Dit zal waarschijnlijk de oorzaak zijn waarom het percentage opvallend lager is.

Men zou de subsidie voor dakisolatie verder kunnen optimaliseren door de focus te leggen op de warmteweerstand. Mensen met een hogere warmteweerstand zouden in een dergelijk systeem een hoger percentage van hun investering kunnen aftrekken. Hierbij zou uiteraard de maximum belastingaftrek voor dakisolatie moeten verschillen naargelang de behaalde warmteweerstand.

De subsidie voor thermostatische kranen is een subsidie waarvan de effectiviteit, gezien de resultaten van dit onderzoek, in vraag kan worden gesteld. Ondanks het feit dat een erg hoog percentage van de mensen thermostatische kranen of een thermostaat met tijdschakelaar

installeren, maken minder mensen gebruik van de subsidie voor deze maatregel. We zouden hieruit kunnen besluiten dat deze subsidie minder effectief is dan de andere besproken subsidies. De vraag stelt zich of het effectiever is om het geld dat momenteel voor deze subsidie gebruikt wordt, te gebruiken voor de ontwikkeling van een nieuwe subsidie.

Subsidies zijn erg nuttig gebleken bij de stimulering van energiezuinig bouwen. Maar subsidies geven heeft ook nog een ander voordeel. Er moet rekening gehouden worden met het multiplicatoreffect van subsidies. Wanneer de overheid subsidies geeft, zal dit een toename veroorzaken in de vraag naar bepaalde energiezuinige investeringen. De productie van die investering zal toenemen, wat de bedrijven uit die sector en ook de toeleveringsbedrijven ten goede komt. Bovendien kan er dan meer onderzoek verricht worden waardoor bestaande technieken goedkoper geproduceerd kunnen worden en nieuwe innovaties op de markt kunnen worden gebracht.

7.4 De rol van de architect

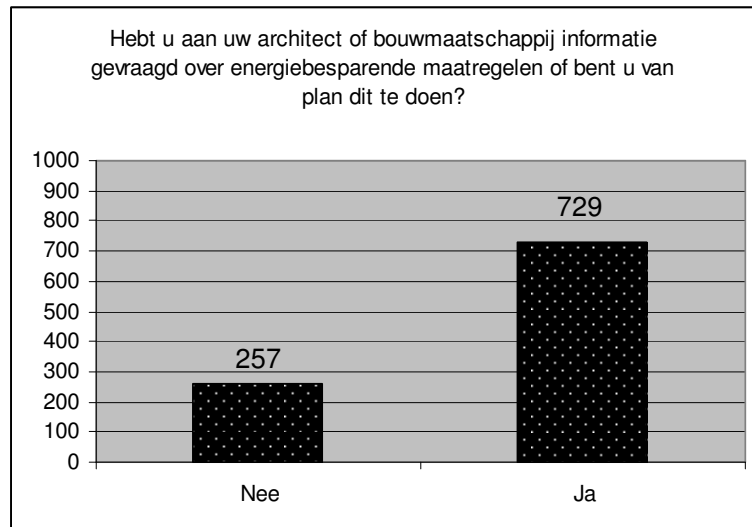
Indien men een energiezuinige woning wil bouwen, is het belangrijk dat hier vanaf de allereerste fase in het bouwproces aandacht aan wordt besteed. Dat wil zeggen dat men vanaf de ontwerpfase van de woning energiezuinig moet denken. Hierbij spelen architecten en bouwmaatschappijen een belangrijke rol.

De architect is de persoon die de woning ontwerpt. Hij is met andere woorden degene die het energiezuinige karakter van de woning mee kan beïnvloeden. Het zou dus goed zijn, indien men architecten zou kunnen stimuleren om hun klanten de bouw van een energiezuinige woning aan te raden. Daarnaast zouden de architecten hun klanten ook kunnen wijzen op de mogelijkheden met betrekking tot het verkrijgen van subsidies.

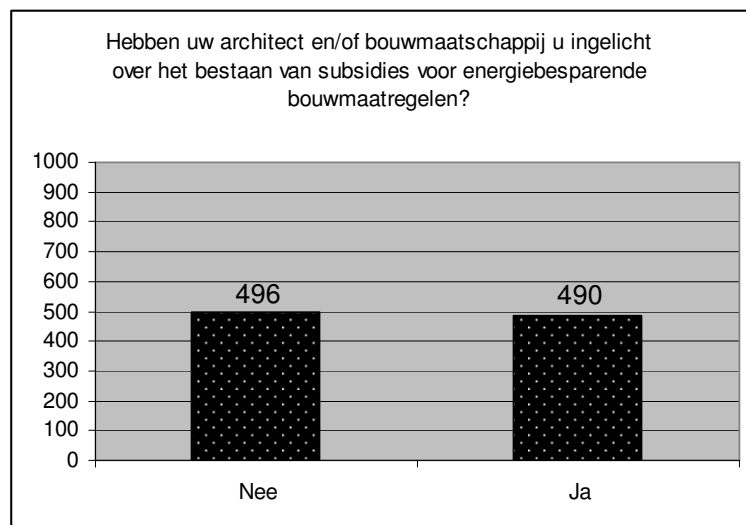
Uit onderstaande Figuur 7.9 blijkt dat bijna drie vierde van de respondenten informatie over energiezuinige maatregelen heeft gevraagd (of van plan is te vragen) aan zijn architect of bouwmaatschappij. Ongeveer de helft van de respondenten zegt informatie te hebben gekregen van zijn architect of bouwmaatschappij over de subsidies voor energiezuinige investeringen (figuur

7.10). Dit kan zowel op vraag van de respondenten geweest zijn, als op initiatief van de architect of bouwmaatschappij zelf .

Figuur 7.9: Vraag 22



Figuur 7.10: Vraag 27



Het is erg belangrijk dat bouwers en verbouwers veel en goede informatie over energiezuinig bouwen krijgen van hun architect of bouwmaatschappij. Daarom is het belangrijk dat architecten worden aangezet tot het verschaffen van die informatie.

Luc Stijnen van de Vlaamse Huisvestingsmaatschappij Zonnige Kempen vindt dat het weinig zin heeft om de architecten en bouwmaatschappijen hiertoe te verplichten. De vraag stelt zich of het überhaupt wel mogelijk is om ze hiertoe te verplichten. Het systeem zou veel beter kunnen werken als de architecten iets kunnen verdienen door energiezuinig bouwen bij hun klanten te stimuleren. Men zou dus de architecten en bouwmaatschappijen als het ware kunnen belonen voor het stimuleren van energiezuinig bouwen bij hun klanten en het ontwerpen en realiseren van energiezuinige woningen. Een mogelijke beloning zou kunnen zijn dat de architect een percentage ontvangt van de subsidie, waarop de bouwer aanspraak kan maken.

Het gevaar hierbij zou kunnen zijn dat architecten en bouwmaatschappijen alle energiezuinige maatregelen gaan invoeren waarvoor subsidies te verkrijgen zijn, zonder eerst het juiste 'subsidie-klimaat' te creëren. Het zou immers niet goed zijn indien een architect zijn klanten stimuleert om een zonneboiler te installeren, zonder dat er degelijk geïsoleerd is.

Architecten kunnen ook nog op andere manieren gestimuleerd worden. Bijvoorbeeld zou men op jaarbasis kunnen bekijken voor hoeveel bijzonder energiezuinige woningen van een bepaalde architect of bouwmaatschappij, bouwvergunningen werden afgeleverd. Een architect of bouwmaatschappij die veel energiezuinige ontwerpen aflevert, zou dan aanspraak kunnen maken op een geldbedrag van de overheid uit. Hiertoe moeten dan wel de juiste normen en bedragen worden vastgelegd.

Anderzijds zou men ook een website kunnen oprichten waarop alle architecten en bouwmaatschappijen, die veel energiezuinige projecten ontwerpen en realiseren, een vermelding krijgen. Aangezien energiezuinig bouwen de laatste jaren erg populair is, zou dit bouwers kunnen stimuleren om een architect te kiezen uit die lijst.

Een vaak gehoorde kritiek in het kader van de rol van architecten en bouwmaatschappijen, is dat er meer moet worden samengewerkt tussen verschillende partijen. Als de bouwheer, de architect, de opleidingscentra, de aannemer en de materialenproducent niet samenwerken en dezelfde boodschap uitdragen, is het des te moeilijker om de bouwers en verbouwers te stimuleren tot energiezuinig bouwen. (Arbeid en Milieu, 2004)

7.5 Energiezuinig bouwen in de verschillende Vlaamse provincies

De federale en de Vlaamse overheid, alsook de provincie- en gemeentebesturen nemen de laatste jaren initiatieven om energiezuinig bouwen te stimuleren. De vraag stelt zich of in alle provincies ongeveer evenveel bereikt is op het vlak van energiezuinig bouwen. Zijn er bepaalde provincies die een achterstand of een voorsprong hebben op andere provincies op het vlak van energiezuinig bouwen?

Tabel 7.10: Kruistabel Intentie tot energiezuinig bouwen * Provincie

			Provincie					Totaal
			Limburg	Antwerpen	Oost-Vlaanderen	West-Vlaanderen	Vlaams-Brabant	
Intentie tot energiezuinig bouwen	Laag	Count	47	46	75	29	32	229
		% within Provincie	17,7%	22,3%	29,3%	24,6%	22,9%	23,2%
	Matig	Count	170	125	143	72	83	593
		% within Provincie	63,9%	60,7%	55,9%	61,0%	59,3%	60,1%
	Hoog	Count	49	35	38	17	25	164
		% within Provincie	18,4%	17,0%	14,8%	14,4%	17,9%	16,6%
Totaal		Count	266	206	256	118	140	986
		% within Provincie	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabel 7.10 toont dat Limburg met 18,4% het hoogste percentage heeft van respondenten met een hoge intentie tot energiezuinig bouwen. Daarna volgen Vlaams-Brabant en Antwerpen. Met ongeveer 14% hebben West- en Oost-Vlaanderen het laagste percentage van respondenten met een hoge intentie tot energiezuinig bouwen.

Er zijn ook verschillen tussen de provincies als we kijken naar de mensen met een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Oost- en West-Vlaanderen hebben de hoogste percentages van respondenten met een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Respectievelijk 29,3% en 24,6% van de respondenten hebben er een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Limburg heeft het laagste percentage respondenten met een lage intentie tot energiezuinig bouwen, namelijk 17,7%. Antwerpen en Vlaams-Brabant bevinden zich tussenin met elk ongeveer 22%.

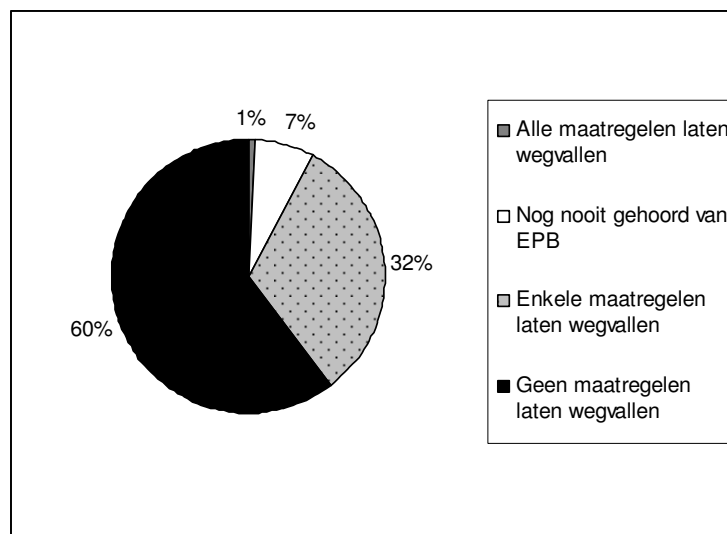
Uit deze gegevens kunnen we afleiden dat er verschillen tussen de provincies zijn. Limburg doet het beter dan de andere provincies op het gebied van energiezuinig bouwen. Limburg heeft immers het grootste percentage respondenten met een hoge intentie tot energiezuinig bouwen en het laagste percentage respondenten met een lage intentie tot energiezuinig bouwen. Oost- en West-Vlaanderen hebben slechtere resultaten dan de andere provincies. Het zou dus niet slecht zijn als men in deze provincies extra initiatieven zou nemen teneinde energiezuinig bouwen te stimuleren.

7.6 In welke mate bouwen mensen energiezuiniger door de EPB-wetgeving?

Sinds 1 januari 2006 geldt de energieprestatieregelgeving (EPB), die eerder reeds besproken werd. Alle nieuwbouw en verbouwde woningen (enkel voor de verbouwde constructiedelen) waarvoor een bouwaanvraag ingediend wordt, moeten een bepaald niveau van thermische isolatie en energieprestatie (verwarmingsinstallatie, ventilatie, zonne-energie...) behalen. Bovendien moet men bij nieuwbouw woningen zorgen voor een minimale en gecontroleerde ventilatie.

De energieprestatieregelgeving is nu iets meer dan 1 jaar van kracht. We kunnen ons de vraag stellen of de mensen nu energiezuiniger bouwen dan wanneer ze niet onderhevig zouden zijn aan de EPB-regelgeving. We vragen ons dus eigenlijk af hoe effectief de maatregel is.

Figuur 7.11: Maatregelen die men genomen zou hebben indien de EPB-wetgeving niet van kracht was



Wat opvalt in Figuur 7.11 is dat 60% van de respondenten geen enkele energiezuinige maatregel uit hun bouwplan zouden weglaten indien de EPB-regelgeving niet zou gelden. Dat wil zeggen dat deze mensen duidelijk overtuigd zijn van het nut van de energiezuinige investeringen. Dit zou het gevolg kunnen zijn van de EPB-wetgeving. De mensen werden er immers toe verplicht aandacht te schenken aan energiezuinige maatregelen.

Meer dan 30% van de respondenten zeggen dat ze enkele energiezuinige maatregelen zouden weglaten indien de EPB regelgeving niet zou gelden. Deze respondenten bouwen dus, dankzij de energieprestatieregelgeving, duurzamer dan ze gebouwd zouden hebben indien EPB niet van kracht was.

We kunnen besluiten dat de energieprestatieregelgeving een nuttige maatregel is om mensen te stimuleren tot energiezuinig bouwen. Dit kan ook afgeleid worden uit de enquête 'Energieprestatieregelgeving in de praktijk' door Wesley Ceulemans (student bouwkunde aan de Xios Hogeschool Limburg).

8 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens dit voorbije jaar heb ik kunnen constateren dat energiezuinig bouwen leeft in Vlaanderen. Vlaamse bouwers hebben interesse in het onderwerp en een groot aantal Vlaamse bouwers en verbouwers bouwen ook reeds energiezuinig. En dat is ook nodig. Een aantal van de woningen die momenteel gebouwd worden zullen immers het einde van de voorraden van fossiele brandstoffen meemaken. Naar de toekomst toe is het dus belangrijk dat energiezuinig bouwen verder wordt gestimuleerd.

In de voorgaande hoofdstukken werden antwoorden geformuleerd op de onderzoeksvragen. Nu kan een antwoord geformuleerd worden op de centrale onderzoeksvraag die in hoofdstuk één werd geformuleerd:

‘Hoe kan energiezuinig bouwen gestimuleerd worden bij particulieren in Vlaanderen?’

Het is belangrijk dat er bij de stimulering van energiezuinig bouwen, gebruik wordt gemaakt van een combinatie van stimuleringsinstrumenten. Er bestaat immers niet zoiets als de beste maatregel ter stimulering van energiezuinig bouwen. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen drie soorten instrumenten ter stimulering van energiezuinig bouwen: juridische, financiële en sociale instrumenten. Een goede strategie bevat maatregelen uit iedere categorie.

Deze drie soorten instrumenten worden momenteel reeds gebruikt in Vlaanderen. Een bestaand Vlaams juridisch instrument is de energieprestatieregelgeving. Uit het onderzoek bleek dat dit een goede maatregel is ter stimulering van energiezuinig bouwen.

De bestaande financiële instrumenten zijn federale, Vlaamse, provinciale en gemeentelijke initiatieven. Ook de netbeheerders geven premies. Uit het onderzoek bleek dat de federale belastingaftrek voor energiezuinige investeringen een goede stimuleringsmaatregel is. Van deze maatregel wordt ook veel gebruik gemaakt. De maatregel zou nog verder geoptimaliseerd kunnen worden door er een progressief karakter aan toe te kennen. Op die manier zou iemand die meer energiezuinige investeringen doet, of verder gaat in zijn energiezuinige investeringen (bijvoorbeeld

door nog beter te isoleren) aanspraak kunnen maken op een hogere subsidie. Daarnaast is het belangrijk om nog extra subsidies te ontwikkelen, bijvoorbeeld voor drie dubbele beglazing.

Ook sociale instrumenten zijn belangrijk. Ze zorgen ervoor dat mensen overtuigd worden om vrijwillig energiezuiniger te bouwen. Bouwteam cursussen zijn hiervan een voorbeeld. Hoewel er steeds meer goed initiatieven genomen worden op dit vlak, kunnen bijkomende initiatieven enkel toegejuicht worden.

In dit eindwerk werden ook Nederlandse maatregelen ter stimulering van energiezuinig bouwen besproken. De meeste Nederlandse maatregelen die momenteel nog niet in Vlaanderen worden toegepast zouden ook nuttig kunnen zijn in Vlaanderen. De statiegeldregeling is een voorbeeld van een interessante maatregel. Wanneer het bedrag hoog genoeg is, kunnen mensen hierdoor zeker aangezet worden tot energiezuinig bouwen. Bouwers kunnen immers een deel van de kost van hun grond terug krijgen indien hun woning aan bepaalde energiezuinige voorwaarden voldoet.

In dit eindwerk werd ook primair onderzoek verricht in de vorm van een survey onderzoek. Uit de analyse van de resultaten van de enquête bleek dat een aantal factoren een invloed hebben op de intentie tot energiezuinig bouwen van bouwers en verbouwers. Hierbij werd uitgegaan van vier hypothesen. Alle hypothesen werden bevestigd maar de invloed van de factoren bleek minder sterk dan verwacht.

Indien bouwers en verbouwers meer overtuigd worden van het belang van de milieuproblematiek, zullen zij een hogere intentie tot energiezuinig bouwen, vertonen. De Pearson correlatie coëfficiënt toonde aan dat dit verband, met een coëfficiënt van 0,069, het minst sterke verband is.

Daarnaast bleek het ook belangrijk dat bouwers en verbouwers goed geïnformeerd worden over energiezuinig bouwen en de subsidies voor energiezuinig bouwen. Indien Vlamingen meer en beter geïnformeerd worden over energiezuinig bouwen en de subsidieregeling voor energiezuinig bouwen, zal hun intentie tot energiezuinig bouwen stijgen. Deze verbanden hadden een Pearson correlatie coëfficiënt van respectievelijk 0,188 en 0,182, wat erop wijst dat deze verbanden sterker zijn dan de andere verbanden.

Uit het onderzoek kon eveneens geconcludeerd worden dat indien bouwers en verbouwers overtuigd worden dat energiezuinig bouwen niet altijd duurder is, hun intentie tot energiezuinige bouwen kan stijgen. De Pearson correlatie coëfficiënt van dit verband bedraagt -0,133.

Uit het onderzoek bleek ook dat architecten en bouwmaatschappijen een belangrijke rol spelen bij de stimulatie van energiezuinig bouwen. Zij zouden gestimuleerd moeten worden om hun klanten aan te zetten tot energiezuinig bouwen.

Een laatste belangrijke conclusie die kan getrokken worden, is dat subsidies erg belangrijk zijn in de stimulering van energiezuinig bouwen. Uitbreidingen of aanvullingen van de huidige subsidieregeling kunnen nuttig zijn voor de verdere stimulering van energiezuinig bouwen. Hierbij zou aandacht kunnen worden besteed aan volgende ideeën:

- verlaging van het BTW-tarief voor energiezuinige investeringen;
- lager kadastraal inkomen voor energiezuinige woningen;
- afbetalingsplan voor dure energiezuinige investeringen zoals bijvoorbeeld fotonvoltaïsche zonnepanelen;
- de mogelijkheid om de subsidies reeds bij de aanvang van de bouwwerkzaamheden te ontvangen (indien achteraf blijkt dat niet voldaan is aan de gestelde voorwaarden moeten de subsidies worden terugbetaald met eventueel bijkomende intresten);
- fluctuerende energieprijzen naargelang de energieprestatie van een gebouw;
- leningsubsidies (Bij deze maatregel zou de aankoop en/of installatie van een bepaalde duurzame maatregel worden voorgeschoten door de overheid. De gebruiker van de duurzame maatregel zou op termijn de duurzame maatregel (deels) moeten terugbetalen van de winst die de duurzame maatregel oplevert.).

In dit eindwerk werd een onderzoek gedaan naar mogelijke manieren om energiezuinig bouwen te stimuleren bij Vlaamse particulieren. Toch moet benadrukt worden dat louter energiezuiniger bouwen niet voldoende is. Het uiteindelijke energieverbruik is immers ook in belangrijke mate afhankelijk van het gedrag van de bewoners van de woning. Zuinig omgaan met energie moet gezien worden als een levenswijze, een wereldbewustzijn.

Lijst van geraadpleegde werken

Boeken en publicaties

- Broeckmans, J. (2004) *Methoden van onderzoek en rapportering, syllabus*, Diepenbeek, Limburgs Universitair Centrum
- Hens H., Verbeeck G. (2002) *Lage energie gebouwen: ontwerp en uitvoering*, Leuven, K.U.-Leuven
- Hustings, C. (2004) *Economische aspecten van duurzaam bouwen*, Diepenbeek, Limburgs Universitair Centrum
- Knoops, M. (2006) *Milieu- en economische effecten van passiefhuizen en energiezuinige woningen*, Diepenbeek, Universiteit Hasselt
- Kuypers D. (2002) *Bouwen aan duurzaamheid, Een onderzoek onder Nederlandse gemeenten naar de invoering van de statiegeldregeling voor het stimuleren van duurzaam bouwen op vrije kavels*, Groningen, Wetenschapswinkel voor Economie RuG
- Renders A. (2006) *Energiezuinig wonen : een economische en ecologische analyse*, Diepenbeek, Universiteit Hasselt
- Saunders, M. et al. (2003) *Research methods for business students* (3rd edn), London, Financial Times/ Prentice Hall
- Soldaat K. (2005) *De rol van prestatieafspraken bij duurzaam bouwen in stedelijke vernieuwingsprojecten*, Delft, Onderzoeksinstituut OTB

- Timmermans G. (2006) *Energiezuinig wonen : economische, ecologische en technologische analyse. Mogelijke bijdrage om de Kyoto-norm te halen tegen 2012*, Diepenbeek, Universiteit Hasselt

Artikels

- Biemond, R., *Hoe stimuleer je dubo bij particulieren?*, Gezond Bouwen & Wonen, nummer 3 2001, p. 22-23
- Biemond, R. en Noorman, A.W., *Lokken naar duurzame droomhuizen*, Duurzaam Bouwen, nummer 6 2001, p. 22-23
- Melchert L. (2007) *The Dutch sustainable building policy: A model for developing countries?*, Building and Environment, 42, p. 893–901

Brochures

- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2005a) *Bouwen met fotovoltaïsche zonne-energie*, Enschede
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2005b) *Ideeën voor energiezuinig wonen*, Brussel
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2006a) *Praktische gids voor als u binnenkort gaat bouwen of verbouwen*, Brussel
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2006b) *Warmte uit zonlicht*, Enschede

- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2007) *Maak uw huis energiezuinig en betaal minder belastingen*, Enschede
- ODE-Vlaanderen (2005) *Warmtepompen – De natuur als bron van verwarming*, Enschede
- ODE-Vlaanderen (2005b) *Zonneboilers – Warm water met de zon*, Enschede
- ODE-Vlaanderen (2006) *Duurzame energie Wegwijzer 2007*, Enschede
- Vlaams ministerie van Leefmilieu, Natuur en Energie (2007) *Premies van uw elektriciteitsdistributienetbeheerder in 2007*, Brussel

Websites

- Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (2006) *Industriële productie en bouwnijverheid - Maandelijkse publicatie nr. 8*. Geraadpleegd op 29 oktober 2006, via http://statbel.fgov.be/pub/d6/p600y2006m08_nl.pdf
- Arbeid en Milieu (2004) *Werk maken van duurzaam, energiezuinig wonen*. Geraadpleegd op 12 maart 2007, via http://www.a-m.be/energiezuinigwonen_def.doc
- Bouwen en Wonen (2006) *De verbeterings- en aanpassingspremie*. Geraadpleegd op 12 oktober 2006, via http://www.bouwenenwonen.be/uploads/b1856_toelichtingsformulievap_versie_4_limburg_11757.doc
- Bouwen en wonen (2006) *Premiezoeker*. Geraadpleegd op 29 november 2006, via <http://www.premiezoeker.be/>

- Centrum Duurzaam Bouwen (2006) *Dossier Duurzaam Bouwen*. Geraadpleegd op 18 december 2006, via
http://www.cedubo.be/nl/duurzaam_bouwen/LIVIOSwatisduurzaambouwen.html
- D'haeseleer, W. (2003) *De energieproblematiek aan alle kanten bekeken: een overzicht in vogelperspectief*. Geraadpleegd op 18 december 2006, via
<http://www.kviv.be/Over/energieprobl.pdf>
- Dialoog (2006) *Bouwen: BouwTeam*. Geraadpleegd op 15 december 2006, via
<http://www.dialoog.be/bouwen/index.htm>
- Diepenbeek (2006) *Gemeente Diepenbeek verkoopt in 2007 duurzame bouwgrond*. Geraadpleegd op 1 mei 2007, via
<http://www.diepenbeek.be/xe9pxkb143hwb0tyf68467b41.aspx>
- Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie (2006) *Bepalingen voor het aanslagjaar 2007 (uitgaven 2006)*. Geraadpleegd op 5 oktober 2006, via
http://mineco.fgov.be/energy/rational_energy_use/tax_reductions/tax_reductions_2007_nl_001.htm
- Federaal Planbureau (2007) *Indexcijfer der consumptieprijzen – Inflatievooruitzichten*. Geraadpleegd op 2 mei 2007, via
<http://www.plan.be/databases/indprix.php?IS=60&lang=nl>
- Geldgids.nl (2006) *Groene Hypotheek*. Geraadpleegd op 15 december 2006, via
<http://hypotheek.geld-gids.nl/groene-hypotheek.html>
- Greenpeace (2007) *Energiegids*. Geraadpleegd op 29 april 2007, via
<http://www.greenpeace.org/belgium/nl/energiegids/>

- ODE (2007) *Energiezuinig bouwen*. Geraadpleegd op 17 april 2007, via http://www.ode.be/index.php?option=com_content&task=category§ionid=12&id=101&Itemid=455
- Passiefhuis Platform VZW (2007) *Een passiefhuis?*. Geraadpleegd op 2 mei 2007, via <http://www.passiefhuisplatform.be/index.php?col=-welkom&lng=nl&doc=passiefhuis>
- Provincie West-Vlaanderen (2006) *Premies en subsidies in je gemeente*. Geraadpleegd op 29 oktober 2006, via <http://www.west-vlaanderen.be/leefomgeving/huisvesting/subsidietool.htm>
- SenterNovem (2005) *Groen beleggen en financieren*. Geraadpleegd op 16 december 2006, via http://www.senternovem.nl/groenbeleggen/projectcategorieen/duurzame_woningbouw/index.asp
- SenterNovem (2005) *TELI*. Geraadpleegd op 16 december 2006, via <http://www.senternovem.nl>
- SenterNovem (2005) *Veelgestelde vragen*. Geraadpleegd op 16 december 2006, via <http://www.dubo-centrum.nl/infodesk/veelgesteldevraag.php?recID=31>
- Steunpunt Duurzaam Bouwen Limburg (2006) *Meetlat Duurzaam Bouwen*. Geraadpleegd op 17 februari 2007, via www.meetlatduurzaambouwen.be
- Van Geel (2005) *Tijdelijke regeling Energiebesparing (CO2-reductie) in de gebouwde omgeving*. Geraadpleegd op 7 december 2006, via <http://www.vrom.nl/get.asp?file=docs/kamerstukken/Tue10Jan20061557080100/KVI2005218458.doc>
- Vlaams Energieagentschap (2005) *subsidieregeling voor elektriciteit uit zonlicht*. Geraadpleegd op 15 december 2006, via

http://www2.vlaanderen.be/hed/sites/economie/energiesparen/doc/brochure_pv_subsidier egeling.pdf

- Vlaams Energieagentschap (2006a) *Energieprestatie van gebouwen*. Geraadpleegd op 1 mei 2007, via <http://www.energiesparen.be/energieprestatie/index.php>
- Vlaams Energieagentschap (2006b) *Energieprestatiecertificaat*. Geraadpleegd op 15 december 2006, via <http://www.energiesparen.be/energieprestatie/professioneel/procedures/energieprestatiecertificaat.php>
- Vlaams Energieagentschap (2006c) *subsidies en calculators*. Geraadpleegd op 15 februari 2007, via <http://www.energiesparen.be/subsidies/particulieren.php>
- Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek (2005) *Dossier 1: Bouwen, wonen en energie*. Geraadpleegd op 14 april 2007, via http://www.viwta.be/files/viWTA_Dossier_1.pdf
- Vlaams minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur (2005) *Energieprestatiecertificaat voor gebouwen goedgekeurd*. Geraadpleegd op 28 november 2006, via <http://www.krispeeters.be/viewobj.jsp?id=162232>
- Vlaams minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur (2006) *Het klimaat verandert. U ook? Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012*. Geraadpleegd op 25 februari 2007, via http://www.mina.be/uploads/060720_VKP_2006-2012.pdf
- Vlaamse overheid (2007) *EPB EnergiePrestatieregelgeving Binnenklimaat: wat, waarom, wanneer,....?* Geraadpleegd op 25 maart 2007, via http://start.vlaanderen.be/solution.php?solution_id=1106756810423

- Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits- en Gasmarkt (2005) *De toekenning van groenestroomcertificaten*. Geraadpleegd op 14 december 2006, via <http://www.vreg.be/vreg/sector/groentoeek.htm>
- VROM (2005) *Energiebewust bouwen en wonen*. Geraadpleegd op 21 februari 2007, via <http://www.vrom.nl>
- VROM (2006) *Particulieren aan zet – Verbetering van de particuliere woningvoorraad*. Geraadpleegd op 23 april 2007, via <http://www.vrom.nl/get.asp?file=docs/publicaties/wonen6225.pdf&dn=6225&b=vrom>

Bijlagen

Bijlage 1 Gedetailleerde inventaris van de subsidieregeling voor energiezuinig bouwen

Zoals in hoofdstuk drie reeds aan bod is gekomen, kunnen bouwers van een nieuwbouw woning of van een renovatieproject in België aanspraak maken op premies voor energiezuinige investeringen. Deze premies komen vanuit verschillende hoeken, namelijk de federale overheid, distributienetbeheerders, de gewestelijke overheden, de provinciebesturen en de gemeentes.

Bijlage één is in feite een veel gedetailleerdere versie van hoofdstuk drie.

1 De federale overheid

In België kunnen eigenaars, bezitters, erfpachter, opstalhouders, vruchtgebruikers en sinds 1 januari 2005 zelfs huurders aanspraak maken op een belastingvermindering voor energiezuinige investeringen. Voor het inkomstenjaar 2007 (aanslag in 2008) bedraagt het bedrag van de belastingvermindering maximum 2600 Euro per woning, ongeacht of het gaat om een nieuwbouw of een renovatie. De volgende investeringen geven recht op een belastingvermindering van 40 % van de gefactureerde uitgave (rekening houdend met het plafond van 2600 Euro). De werkzaamheden moeten wel worden uitgevoerd door een bij de Federale Overheidsdienst Financiën geregistreerde aannemer (art. 401 WIB).

1.1 Vervanging van oude stookketels

Om recht te hebben op een belastingvermindering voor de vervanging van een oude stookketel moeten enkele technische voorwaarden vervuld zijn. De geregistreerde aannemer moet de beschikbare kenmerken van de oude stookketel vermelden: merk, type en serienummer van het

toestel. De volgende types van nieuwe verwarmingsinstallaties komen in aanmerking (het EG kenmerk is verplicht):

- Een condensatieketel: condensatieketels zijn zodanig ontworpen dat er permanent een belangrijk deel van de waterdamp in de verbrandingsgassen kan condenseren. Zo wordt er meer nuttige warmte vrijgemaakt. Met een condensatieketel kan men een energiebesparing van 6% realiseren ten opzichte van een laagtemperatuurketel.
- Een lage temperatuurketel: Een laagtemperatuurketel is een ketel die permanent een intredetemperatuur van het water kan hebben van 35 tot 40°C. Onder bepaalde omstandigheden is condensatie mogelijk. Om echt te genieten van de voordelen van de laagtemperatuurketel moet ook de installatie hierop voorzien zijn.
- Een installatie met warmtepomp: hierbij moet de globale prestatiecoëfficiënt gelijk zijn, of groter zijn dan 3.
- Een installatie met een systeem van microwarmtekrachtkoppeling: Een microwarmtekrachtkoppeling produceert gelijktijdig elektriciteit en warmte. Dit systeem kan gebruikt worden in een woning, maar wordt nog niet vaak toegepast.
- Een stookketel op hout: dit soort stookketel moet beantwoorden aan de Europese norm (EN 12809) en moet automatisch worden geladen. Bovendien mag uitsluitend hout of niet behandeld, samengedrukt hout gebruikt worden als brandstof en moet er een rendement zijn van 60%. In tegenstelling tot de open haarden en houtkachels, is het aanbod van stookketels op hout beperkt, ook al is de markt ervan in volle ontwikkeling.

1.2 De installatie van een zonneboiler

Met een zonneboiler kunt u op een eenvoudige, milieuvriendelijke manier een groot deel van het warm water aanmaken door gebruik te maken van zonnewarmte. Om de zonnestraling op te vangen, wordt op het dak van de woning een zwarte plaat of zonnecollector gemonteerd. De zonnecollector kan zowel op een plat dak als op een hellend dak gemonteerd worden. De zonnecollector bevat een vloeistof die door het zonlicht wordt verwarmd. Die vloeistof geeft zijn warmte af aan het koude leidingwater in de boiler.'s Zomers verwarmt de zonneboiler voldoende water op tot comforttemperatuur. In de winter is naverwarming door de gewone

warmwaterinstallatie noodzakelijk. Een zonneboiler neemt op jaarbasis ongeveer de helft van de warmwaterproductie voor zijn rekening.

Er kan genoten worden van een belastingvermindering voor de installatie van een zonneboiler indien enkele voorwaarden voldaan zijn. De panelen moeten tussen het oosten en het westen via het zuiden georiënteerd zijn. De hellingshoek van de vaste panelen moet tussen 0 en 70° ten opzichte van de horizon liggen.

Bovendien moet de aangewende techniek toelaten om een eventueel probleem van legionellose te vermijden. De veteranenziekte of legionellose is een ernstige aandoening die men oploopt door de inademing van waterdruppeltjes die besmet zijn met *Legionella pneumophila*. Deze infectie is niet rechtstreeks besmettelijk, maar kent in 10 tot 20% van de gevallen een dodelijke afloop, vooral bij risicogroepen zoals bejaarden en mensen met een verzwakte afweer. De legionellabacterie is aanwezig in veel natuurlijke milieus zoals meren, vijvers en rivieren. Ze is vooral actief in lauw water. Dat is een verklaring voor de frequente aanwezigheid in technische installaties van gebouwen. Enkele eenvoudige preventiemaatregelen kunnen het risico op verspreiding en wildgroei beperken.

Er zijn nog diverse andere premies voor zonneboilers van toepassing (bijvoorbeeld door netbeheerders), die zullen later behandeld worden.

1.3 De installatie van zonnepanelen

Met fotovoltaïsche zonnepanelen kunt u op een milieuvriendelijke manier zelf elektriciteit produceren met de zon. Jammer genoeg zijn fotovoltaïsche panelen nog steeds zeer duur. De overheid wil de kost van de installatie van zonnepanelen draaglijker maken door een fiscaal voordeel te geven, indien rekening gehouden wordt met enkele vereisten.

Kristallijne modellen moeten voldoen aan de norm IEC 61215, alsook aan een minimum rendement van 12%. Voor de dunne-filmmodules wordt de norm IEC 61646 vereist, alsook een

minimum rendement van 7%. Het minimumrendement voor de omvormers moet hoger liggen dan 88% voor de autonome systemen en 91% voor de netgekoppelde systemen.

Daarnaast moet de oriëntatie van de panelen tussen het oosten en het westen liggen via het zuiden en moet de hellingshoek van de vaste panelen tussen 0 en 70° liggen ten opzichte van de horizon. Bovendien moeten de fotovoltaïsche panelen geplaatst worden door een geregistreerde aannemer.

Ook de Vlaamse overheid en sommige gemeentebesturen geven aanvullende premies. Deze worden later besproken.

1.4 Installatie van een geothermische warmtepomp

Een milieuvriendelijk alternatief voor een klassieke verwarmingsinstallatie is een warmtepomp. Een warmtepomp werkt ongeveer op dezelfde manier als een koelkast, maar in omgekeerde richting. Met behulp van een compressor wordt warmte uit de grond, uit het water of uit de lucht gehaald. Die warmte wordt vervolgens op een hogere temperatuur gebracht via compressie en in de woning gepompt. De opgepompte warmte wordt dan in de woning verdeeld via een centraleverwarmingssysteem met overgedimensioneerde radiatoren of convectoren, via vloerverwarming of via luchtkanalen. Hooguit een vierde van de geleverde warmte wordt geproduceerd met elektriciteit om de compressor aan te drijven. 65 à 80% van de warmte is gratis. Een warmtepomp heeft enkel zin in een zeer goed geïsoleerde woning.

Sinds het aanslagjaar 2005 (facturen die betaald werden in 2004), kan je een belastingvermindering krijgen voor de installatie van een geothermische warmtepomp. Weliswaar moet de prestatiecoëfficiënt groter zijn dan, of gelijk aan 3 en is het EG-kenmerk verplicht.

1.5 Plaatsing van hoogrendementsbeglazing

Vensters hebben een grote invloed op de warmteverliezen van de woning omdat ze een hogere warmtedoorgangscoefficient hebben dan geïsoleerde wanden. Enkele en dubbele beglazing kunnen het best vervangen worden door superisolerende beglazing of hoogrendementsbeglazing. Gewoon dubbel glas is eigenlijk al een verouderde techniek. Hoogrendementsglas levert veel betere prestaties. Hoogrendementsglas vermindert het warmteverlies door de ramen met 80% in vergelijking met enkele beglazing.

Om recht te hebben op een fiscaal voordeel bij de plaatsing van hoogrendementsbeglazing, is het vooral belangrijk dat de globale geleidingscoëfficiënt "U" van het venster (beglazing + schrijnwerk) lager is dan 2,0 watt per vierkante meter Kelvin (2,0 W/m²K). De berekening van deze geleidingscoëfficiënt gebeurt volgens de vereenvoudigde formules van de geldende norm (NBN B 62), zie ook onderstaande tabel.

Tabel: U-waarde van het venster naargelang de warmtedoorgangscoefficient van het gebruikt isolerend glas en schrijnwerk (indicatieve vereenvoudigde tabel)

U-GLAS	U-SCHRIJNWERK								
	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3
2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7
2,1	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7
2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7
1,9	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6
1,8	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5
1,7	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5
1,6	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4
1,5	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3
1,4	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3
1,3	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2
1,2	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
1,1	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0
1	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0
0,9	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
0,8	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8

(Bron: Ministerie van financiën, 2007)

Zowel de kosten van de beglazing en het schrijnwerk komen in aanmerking voor de fiscale aftrek. Indien enkel het schrijnwerk wordt vervangen, komen deze kosten niet in aanmerking. Ook glazen deuren en de dubbele beglazing van een veranda komen in aanmerking voor belastingvermindering. De geregistreerde aannemer dient op de factuur te bevestigen dat de U-waarde van het geplaatste venster kleiner of gelijk is aan 2,0 W/(m².K) conform de voorwaarden van de bijlage IIbis van het KB/WIB92 van 20.12.2002.

1.6 Dakisolatie

De belangrijkste ingreep om een energiezuinige woning te krijgen, is het aanbrengen van thermische isolatie. Dakisolatie mag in geen enkele woning ontbreken. Ook in een bestaande woning loont het zeker de moeite om het dak te isoleren. Bij het isoleren is niet alleen de keuze van het materiaal belangrijk, maar ook een goede en nauwkeurige plaatsing.

Het gebruikte isolatiemateriaal moet een thermische weerstand R hebben die groter is dan, of gelijk aan 2,5 per vierkante meter Kelvin per watt ($R \geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$) om te kunnen genieten van een fiscaal voordeel.

In de praktijk komt $R = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ overeen met de minimale isolatiediktes (d_{min} in cm), die in de onderstaande tabel zijn opgenomen voor verschillende mogelijke waarden van de warmtegeleidbaarheid (λ -waarde) van isolatiematerialen, bepaald volgens de richtlijnen van NBN B 62-002/A1.

Tabel: minimale isolatiediktes voor verschillende mogelijke waarden van de warmtegeleidbaarheid

λ (W/m.K)	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.060	0.065	0.070
d_{min} (cm)	8	9	10	12	13	14	15	17	18

(Bron: Ministerie van financiën, 2007)

In principe is de belastingvermindering beperkt tot de isolatie van het dak. Voor onbewoonbare zolders wordt echter aanvaard dat de isolatie van de vloer van de zolder (of de isolatie van het plafond van de bovenste verdieping) ook voor belastingvermindering in aanmerking komt. Het leggen van alleen roofing, of het louter vervangen van dakpannen voldoet niet aan de gestelde voorwaarden.

1.7 Het plaatsen van thermostatische kranen of van een thermostaat met tijdschakelaar

Een kamerthermostaat wordt meestal in de leefruimte geplaatst. De prijs ervan schommelt tussen 25 en 175 euro. Een digitale thermostaat met minstens twee programma's (een voor overdag en een voor 's nachts) geniet de voorkeur.

Thermostatische kranen maken een meer nauwkeurige regeling van de verwarming mogelijk, aangepast aan elke ruimte. Ze laten tevens toe om rekening te houden met gratis energietoever, zoals de warmte van de zon of iedere andere warmtebron. Ze zijn onmisbaar bij een moderne installatie. De meerkost bij de installatie van thermostatische kranen kan in minder dan twee jaar terugverdiend worden. Thermostatische kranen worden best niet in dezelfde ruimte als de kamerthermostaat geplaatst. Ze kunnen immers met elkaar in tegenstrijd komen.

Om fiscaal voordeel te verkrijgen voor het plaatsen van thermostatische kranen en kamerthermostaat moet de geregistreerde aannemer bevestigen dat hij thermostatische kranen of een klokthermostaat (eventueel met inbegrip van een externe sonde) heeft geplaatst voor de warmteregeling van een installatie van centrale verwarming. Wanneer in de woning noch thermostatische kranen, noch een warmteregeling aanwezig zijn, bevestigt de geregistreerde aannemer, bij de plaatsing ervan, dat de twee soorten werkzaamheden zijn uitgevoerd.

1.8 Een energie-audit

In een woning kan vaak op een eenvoudige manier veel energie worden bespaard. In de eerste plaats moet worden uitgezocht waar de grote energievreters zich bevinden. Zodra die bekend zijn, kan worden gezocht naar maatregelen en oplossingen om het energieverbruik terug te schroeven.

Een energie-audit geeft antwoord op de vragen waar, hoeveel en op welke manier energie in uw woning kan worden bespaard. In een energie-audit kan een onderzoek gebeuren naar het verwarmingssysteem, de isolatie van de woning, het gebruik van zonne-energie, zomercomfort, ventilatie.... Kortom, de volledige energiehuishouding van de woning wordt doorgelicht.

De Vlaamse overheid ontwikkelde een EnergieAdviesProcedure (EAP) voor het uitvoeren van deze energie-audits. Zo bent u zeker van een degelijk advies waarmee u onmiddellijk aan de slag kunt. Gemiddeld kost een energie-audit tussen 300 en 700 euro, afhankelijk van het concrete aanbod van de energiedeskundige, de grootte van de woning, het aantal modules dat wordt onderzocht, een eventuele nabespreking van de resultaten, ...

1.9 BTW-tarief van 6% voor de renovatie van woningen ouder dan 5 jaar

Wanneer een woning ouder is dan 5 jaar moet maar 6% BTW betaald worden op de facturen voor de uitgevoerde renovatiewerken. De werken moeten wel uitgevoerd worden door een geregistreerde aannemer. De premie moet niet aangevraagd worden. De aannemer laat de opdrachtgever van de renovatiewerken een verklaring ondertekenen waarin hij beaamt dat de woning ouder is dan 5 jaar. De aannemer hoeft dan slechts 6% BTW aan te rekenen

2 De Vlaamse overheid

Een voorname doelstelling van de Vlaamse overheid is het stimuleren van rationeel energieverbruik. Om aan de resterende energievraag te voldoen, stimuleert de Vlaamse Regering het inzetten van hernieuwbare energiebronnen. Dit doet men onder meer door de toekenning van subsidies voor de installatie van energiezuinige maatregelen.

2.1 Vlaamse subsidie voor fotovoltaïsche zonnepanelen

Een subsidie wordt toegekend voor de plaatsing van fotovoltaïsche zonnepanelen op gebouwen gelegen in het Vlaamse Gewest. De panelen moeten minstens 5 jaar op het gebouw gemonteerd blijven.

De subsidie wordt zowel aan particulieren als aan niet-commerciële instellingen, onderwijsinstellingen, gemeenten en andere overheden toegekend. Gebouwen die hoofdzakelijk elektrisch verwarmd worden en ondernemingen komen niet in aanmerking.

De steun namens de Vlaamse overheid bedraagt 10% van de subsidieerbare kosten. Het maximale gesubsidieerde vermogen bedraagt 3kWp. Een aanvraag die betrekking heeft op een geïnstalleerd vermogen van meer dan 3,0 kWp wordt automatisch evenredig herberekend naar 3,0 kWp. Het gedeelte boven 3,0 kWp wordt niet in aanmerking genomen voor steun. Onder subsidieerbare kosten worden de kosten begrepen voor de aankoop van:

- de zonnepanelen;
- het montagesysteem en de bekabeling;
- de omvormers;
- de verplichte kWh-meter;
- de plaatsingskosten ten belope van maximaal 5% van de overige subsidieerbare kosten (enkel indien de montage uitgevoerd wordt door een onderneming die geregistreerd is bij het federale Ministerie van Financiën);
- de kosten voor de keuring door een erkend organisme, (enkel voor bestaande woningen, niet voor nieuwbouwwoningen) met een maximum factuurkost van 250 euro.

Deze subsidieerbare kosten worden beperkt tot 7.000 euro per kilowatt piek² exclusief BTW.

² Kilowatt piek is de grootheid waarin het elektrisch vermogen van fotovoltaïsche zonnepanelen gewoonlijk wordt uitgedrukt.

2.2 Productiesteun door groenestroomcertificaten

Een producent van elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen ontvangt in Vlaanderen voor elke 1000 kWh een groenestroomcertificaat. Met het decreet van 7 mei 2004 voerde de Vlaamse regering een regeling in die uw elektriciteitsdistributienetbeheerder verplicht de groenestroomcertificaten aan te kopen aan een minimale prijs bepaald in functie van de gebruikte productietechnologie. Voor elektriciteit uit fotovoltaïsche zonnepanelen is deze vergoeding vastgelegd op 450 euro per groene stroomcertificaat gedurende 20 jaar vanaf de inwerkingstelling van de installatie..

Naast elektriciteit uit zonne-energie komt ook elektriciteit opgewekt uit volgende hernieuwbare energiebronnen in aanmerking voor groenestroomcertificaten:

- windenergie;
- waterkracht;
- GFT-gas;
- biogas;
- stortgas;
- rioolwaterzuiveringsslibgas;
- biomassa³.

2.3 Verbeteringspremie

Om de kwaliteit van een bescheiden woning te verbeteren, kan men bij de Vlaamse overheid terecht voor een verbeteringspremie. Daarvoor moet wel aan een aantal voorwaarden voldaan worden met betrekking tot het inkomen, het kadastraal inkomen en de leeftijd van de woning. Bovendien mag men geen andere premies van de Vlaamse overheid (nieuwbouw- of renovatiepremie, tegemoetkoming in de leninglast) voor deze woning ontvangen hebben. De

³ Biomassa is de biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw (met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen), de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, alsmede de biologische fractie van industrieel en huishoudelijk afval

premie kan wel gecombineerd worden met een aanpassingspremie voor bejaarden en gehandicapten.

Voor een aantal specifieke verbeteringswerken gelden vaste premiebedragen. De premie wordt wel enkel uitgekeerd indien de totale gefactureerde kostprijs minimum het dubbele van de premie bedraagt.

Volgende werken komen in aanmerking voor de premie:

- buitenschrijnwerk vervangen (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 2500 EURO);
- CO-preventie: bouwen, herstellen of aanpassen van rookafvoerkanaal (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 1000 EURO);
- CO-preventie: installatie van centrale verwarming (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 2000 EURO);
- CO-preventie: installatie van een waterverwarmingsketel (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 500 EURO);
- CO-preventie: installatie van verwarmingstoestel (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 500 EURO);
- dakwerken (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 2500 EURO);
- elektriciteitswerken (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 1500 EURO);
- gevelwerken (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 3000 EURO);
- vochtbestrijdingswerken (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 1500 EURO);
- werken aan sanitair (het vooropgestelde minimumbedrag bedraagt 1500 EURO).

Bij gevelwerken en dakwerken wordt ook rekening gehouden met de isolatie en bij het installeren van nieuwe vensters is dubbele beglazing een noodzakelijke voorwaarde! Op die manier wil de Vlaamse overheid met de verbeteringspremie ook energiezuinige maatregelen aanmoedigen.

Daarnaast kunnen via deze maatregel ook premies worden bekomen voor uitbreidingswerken en maatregelen ter voorkoming van koolmonoxidevergiftiging.

2.4 Renovatiepremie

Personen die hun woning renoveren, kunnen van de Vlaamse Overheid een premie ontvangen. Er wordt een tegemoetkoming toegekend aan de eigenaar-bewoner die zijn of haar woning renoveert en die geen andere woning bezit.

Er geldt een inkomensvoorwaarde van 50.000 euro voor samenwonenden en 35.000 euro voor alleenstaanden. Het betreft hierbij het gezamenlijk belastbaar inkomen van de aanvrager (en zijn of haar partner) van 3 jaar voor de aanvraag (aanvraag 2007 = inkomen 2004). De woning waarvoor de renovatiepremie wordt aangevraagd moet in Vlaanderen gelegen zijn en moet minstens 25 jaar oud zijn op de aanvraagdatum. Er kan door dezelfde aanvrager slechts één renovatiepremie aangevraagd worden voor dezelfde woning. Als voor dezelfde woning reeds de (bestaande) Verbeteringspremie is verleend, geldt er een wachttijd van drie jaar.

De aanvrager moet minimaal voor 10.000 euro aan geldige facturen kunnen voorleggen bij zijn of haar aanvraag. De renovatiewerken moeten uitgevoerd worden door geregistreerde aannemers of, in geval van doe-het-zelvers, met bouwmaterialen waarvoor een factuur kan voorgelegd worden. De lijst van de werken die in aanmerking komen, is nog niet definitief en kan pas bij de goedkeuring van het besluit gecommuniceerd worden. Het resultaat moet zijn dat de woning structureel gezond en vochtvrij is.

De premie bedraagt maximaal 30 procent van de investeringskost (exclusief BTW), met een plafond van 10.000 euro.

3 Provincies

3.1 Limburg

3.1.1 Planadvies voor bouwers en verbouwers inzake duurzaam bouwen

In het centrum duurzaam bouwen krijgen alle Limburgers planadvies inzake duurzaam bouwen voor 100 euro i.p.v. 200 euro, dankzij een korting van 100 euro door de provincie Limburg en Interelectra

3.1.2 Premie voor zonneboilers en fotovoltaïsche zonne-installaties

De provincie Limburg geeft in 2007 een premie voor zonneboilers en fotovoltaïsche zonne-installaties. De eerste 400 aanvragers krijgen een premie van 250 euro per installatie.

3.2 West-Vlaanderen

3.2.1 Premie ter voorkoming van co-vergiftiging

Drie soorten werken komen in aanmerking:

Ten eerste: de vervanging van CO-onveilige gasgeisers en -boilers met een open verbrandingsruimte door:

- gasgeisers met een gesloten verbrandingsruimte
- elektrische waterverwarmers (boilers)
- door centrale verwarming met gesloten verbrandingsruimte waarbij een waterverwarmingstoestel geïncorporeerd is

Ten tweede: de vervanging van onveilige verwarmingstoestellen met een open verbrandingsruimte door:

- verwarmingstoestellen met een gesloten verbrandingsruimte

- elektrische verwarmingstoestellen
- centrale verwarming met gesloten verbrandingsruimte

Ten derde: het bouwen, verbouwen, herstellen of aanpassen van een rookkanaal zowel, plaatsen flexibel, muurdoorvoer, dakdoorvoer, schouwen, ...)

Het doel is de woonsituatie veilig maken. Enkel vervanging van toestellen komt in aanmerking. De eerste installatie niet.

Voor alle 3 deze werken kan men een premie ontvangen van 50 procent van de kostprijs met een maximum van 250 euro. Men kan dus in het totaal maximaal 750 euro bekomen. De premie moet voor alle werken tegelijk worden aangevraagd.

3.2..2 Premie voor dakrenovatie en vochtbestrijding

Voor de renovatie van woningen die minimum 30 jaar oud zijn en dienen als hoofdverblijfplaats, kunnen in West-Vlaanderen premies aangevraagd worden met betrekking tot dakrenovatie en vochtbestrijding.

Categorie 1: de werken die vochtproblemen door opstijgend grondvocht en/of slagregen efficiënt bestrijden

Categorie 2: het plaatsen van een nieuw dak op het hoofdgebouw en/of de aanbouw. Het nieuwe dak moet voorzien zijn van een goed onderdak.

De premie kan aangevraagd worden voor één of voor beide categorieën. Indien men beide premies wil combineren, moeten de werken binnen een periode van 3 jaar uitgevoerd worden. De premie kan per categorie uitbetaald worden.

Mits aan bepaalde voorwaarden voldaan is, kan men een premie ontvangen van 50 procent van de kostprijs van de werken met een maximum van 1.000 euro per categorie. De premie kan nooit minder bedragen dan 400 euro.

3.3 Vlaams-Brabant

3.3.1 Premie voor de plaatsing van een zonneboiler

De provincie Vlaams-Brabant geeft een premie van 625 euro voor de plaatsing van een zonneboiler. De voorwaarden zijn identiek aan de voorwaarden van de netbeheerder en de premie dient ook aangevraagd te worden via de netbeheerder. De provincie ontvangt maandelijks van de netbeheerders een lijst met de positief beoordeelde aanvragen. Op basis hiervan ontvangen de begunstigden van de provincie een ingevuld formulier, dat zij binnen een termijn van drie maanden ondertekend moeten terugbezorgen.

3.3.2 Premie voor de plaatsing van dakisolatie in bestaande woningen

Een premie van 1,25 euro per m² dakisolatie wordt door de provincie Vlaams-Brabant toegekend. De voorwaarden zijn identiek aan de voorwaarden van de netbeheerder. Het isolatiemateriaal dient een U-waarde te halen van maximaal 0,3W/m².K. De aanvraag gebeurt via de netbeheerder. De provincie ontvangt ook hier maandelijks van de netbeheerders een lijst met de positief beoordeelde aanvragen. Op basis hiervan ontvangen de begunstigden van de provincie een ingevuld formulier, dat zij binnen een termijn van drie maanden ondertekend moeten terugbezorgen.

De provincies Antwerpen en Oost-Vlaanderen geven geen premies voor energiezuinige investeringen.

4 Netbeheerders

Vanaf 2003 zijn de Vlaamse netbeheerders verplicht om een energiebesparing te realiseren bij hun afnemers, onder andere door een aantal energiezuinige maatregelen financieel te ondersteunen. Iedere netbeheerder mag zelf kiezen welke acties hij wil uitvoeren.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de REG-acties per netbeheerder.

5 Gemeentes

Heel wat gemeentebesturen geven een extra premie voor bijvoorbeeld dakisolatie, de installatie van een zonneboiler of warmtepomp en voor de plaatsing van fotovoltaïsche zonnepanelen. Een overzicht van de subsidies die in de verschillende gemeentes van kracht zijn, vindt u op www.premiezoeker.be of www.energiesparen.be

Bijlage 2 Overzicht van de REG-acties per netbeheerder (situatie op 1 januari 2007)

	AGEM	Eandis	GHA	Interelectra	IVEG	PBE	WVEM
Dakisolatie in bestaande woning	1,25€ per m ²	4€ per m ² , max 50% factuur	3€ per m ² , max 50% factuur	2€ per m ²	2€ per m ²	2€ per m ²	2€ per m ²
Muurisolatie in bestaande woning	2€ per m ²	4€ per m ² , max 50% factuur	2€ per m ² , max 50% factuur	2€ per m ² zelf, 5€ per m ² via aannemer	2€ per m ² zelf, 5€ per m ² via aannemer	2€ per m ²	2€ per m ² zelf, 5€ per m ² via aannemer
Vloerisolatie in bestaande woning			2€ per m ² , max 50% factuur	2€ per m ²	2€ per m ²	2€ per m ²	2€ per m ²
Kelderisolatie in bestaande woning			2€ per m ² , max 50% factuur	2€ per m ²	2€ per m ²	2€ per m ²	2€ per m ²
Superisolerende beglazing ter vervanging van enkel glas	10€ per m ² (U _{max} 1,1 W/m ² k)	10€ per m ² , max 50% factuur (U _{max} 1,3 W/m ² k)	20€ per m ² , max 50% factuur (U _{max} 1,1 W/m ² k)	10€ per m ² (U _{max} 1,1 W/m ² k)	10€ per m ² (U _{max} 1,1 W/m ² k)	10€ per m ² (U _{max} 1,1 W/m ² k)	10€ per m ² (U _{max} 1,1 W/m ² k)
Superisolerende beglazing ter vervanging van dubbelglas of in nieuwbouw		10€ per m ² , max 50% factuur (U _{max} 1,3 W/m ² k)	8€ per m ² , max 50% factuur (U _{max} 1,1 W/m ² k)			10€ per m ² (U _{max} 1,1 W/m ² k)	
Buisisolatie	0,5 € per m ²	0,5 € per m ²	0,5€ per m ² , max 50% factuur				
Radiatorfolie	1€ per m ²	1€ per m ²	1€ per m ² , max 50% factuur	1€ per m ²	1€ per m ²		1€ per m ²
Ventilatiesysteem met warmterecuperatie		150€, max 50% factuur	150€, max 50% factuur	150 €	150 €	150 €	150 €
Aardgascondensatieketels (HIR-top) ter vervanging	125 €	250€, max 50% factuur	10€ per kW, min. 125€, max 50% factuur	125 €	125 €	125 €	125 €
Aardgascondensatieketels (HIR-top) in nieuwbouw	125 €	250€, max 50% factuur	10€ per kW, min. 125€, max 50% factuur	125 €	125 €	125 €	125 €
Stookoliecondensatieketel (Optimaz Elite)			10€ per kW, min. 125€, max 50% factuur				
Vervanging elektrische verwarming							150€ per kW, max. 2500€

	AGEM	Eandis	GHA	Interelectra	IVEG	PBE	WVEM
Warmtepomp die instaat voor hoofdverwarming en niet gebruikt wordt voor koeling		210€ per kVA, max. 1680€, geen premie voor lucht-lucht of lucht-water warmtepompen, max. 50% factuur	300€ per kVA, min 625€, max. 50% factuur, geen lucht-lucht types	210€ per kVA, max. 1680€, geen premie voor lucht-lucht warmtepompen, max. 50% factuur	210€ per kVA, max. 1680€, geen premie voor lucht-lucht warmtepompen, max. 50% factuur	210€ per kVA, max. 1680€, geen premie voor lucht-lucht warmtepompen, max. 50% factuur	210€ per kVA, max. 1680€, geen premie voor lucht-lucht warmtepompen, max. 50% factuur
Thermostaatkranen in bestaande woning	5€ per stuk	5€ per stuk, max 50% factuur	5€ per stuk, max 50% factuur	5€ per stuk	5€ per stuk	5€ per stuk	5€ per stuk
zonneboiler met kwaliteitslabel van Belsolar, niet voor zwembaden	75€ per m ² , min 575€, max 1500€, max 50% factuur, niet voor ruimteverwarming	575€ als enkel voor SWW, 75€ per m ² en max 1500€ als ook voor ruimteverwarming, max 50% factuur	150€ per m ² , min 575€, max 50% factuur, niet voor ruimteverwarming	75€ per m ² , min 575€, max 1500€, max 50% factuur, niet voor ruimteverwarming	75€ per m ² , min 575€, max 1500€, max 50% factuur, niet voor ruimteverwarming	75€ per m ² , min 575€, max 1500€, max 50% factuur, niet voor ruimteverwarming	75€ per m ² , min 575€, max 1500€, max 50% factuur, niet voor ruimteverwarming
Warmtepompboiler			625€, max. 50% factuur				
Spaardouchekop		7€, max 50% factuur					
Keukengoise		150€ per toestel				150€ per toestel	
A-labeltoestellen (enkel voor GHA)			zie brochure p. 7				
Aardgaswasdrogers		250€, max. 50% factuur		250 €	250 €		250 €
Nieuwbouw met verlaagd E-peil E70		850 €				850 €	
Nieuwbouw met verlaagd E-peil E75		750 €				750 €	
Passiefhuis		1500€ voor nieuwbouw, 2000€ voor bestaande woning					
Domotica met REG-eigenschappen	100€ nieuwbouw, 150€ bestaande woning	100€ nieuwbouw, 150€ bestaande woning, max 50% factuur		100€ nieuwbouw, 150€ bestaande woning	100€ nieuwbouw, 150€ bestaande woning	100€ nieuwbouw, 150€ bestaande woning	100€ nieuwbouw, 150€ bestaande woning

	AGEM	Eandis	GHA	Interelectra	IVEG	PBE	WVEM
Buitenzonwering		10€ per m ² glasoppervlakte met zonnewering, max 50% factuur					
Huishoudelijke EAP- audit		50€, max 50% factuur				50 €	
Huishoudelijk planadvies in nieuwbouw of verbouwing		75€, max 50% factuur					
Bouwteams				50 €		50 €	

(Bron: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 2007)

AGEM = Autonoom Gemeentebedrijf Elektriciteitsnet Merksplas

GHA = Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen

IVEG = Intercommunale voor Energie

PBE = Provinciale Brabantse Energiemaatschappij

Onder Eandis vallen Gaselwest, Imea, Imewo, Intergem, Interrosane, Iveka, Iverlek en Sibelgas.

Bijlage 3 Voorbeeldvragenlijst van de enquête



Beste,

In het kader van mijn opleiding Toegepast Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt ben ik een eindverhandeling aan het schrijven. In samenwerking met het Steunpunt Duurzaam Bouwen Limburg onderzoek ik hoe duurzaam bouwen bij particulieren in Vlaanderen kan gestimuleerd worden. Deze enquête is een onderdeel van dat onderzoek.

De enquête is gericht naar mensen die zich in de ontwerpfase, uitvoeringsfase of gebruiksfase van een bouw- of verbouwproject bevinden.

Mag ik u vragen om even de tijd te nemen om de enquête in te vullen, het zal u ongeveer 10 à 15 minuten kosten. Indien u de enquête invult, maakt u kans om één van de 50 Kinopolis bioscooptickets te winnen.

U bent bedankt voor uw medewerking en ik wens u nog veel succes met uw bouwproject.

Vriendelijke Groeten,

Kristel Vanhees

(Studente TEW, UHasselt)

1. Bouwt u een nieuwbouwwoning of verbouwt u een bestaande woning?
 - Bouwer
 - Verbouwer

2. In welke provincie bevindt uw woning zich?
 - Limburg
 - Antwerpen
 - Oost-Vlaanderen
 - West-Vlaanderen
 - Vlaams-Brabant

3. In welke fase bevindt uw bouw- of verbouwproject zich?
 - Ontwerpfase
 - Uitvoeringsfase
 - Gebruiksfase

4. Hebt u een toilet met dubbele druktoets op uw toilet of hebt u een dubbele druktoets voor het toilet voorzien in uw nieuwe of verbouwde woning?
 - Ja
 - Nee

5. Hebt u een regenwaterput voorzien in uw nieuwe of verbouwde woning zodat u regenwater kunt gebruiken voor bijvoorbeeld het toilet door te spoelen?
 - Ja
 - Nee

6. Hebt u een enkele of dubbele garage geïntegreerd in uw woning of hebt u een garage of carport die los staat van uw woning?
 - Ik heb een dubbele garage geïntegreerd in mijn woning
 - Ik heb een enkele garage geïntegreerd in mijn woning
 - Ik heb geen garage geïntegreerd in mijn woning

7. Sinds 1 januari 2006 geldt de energieprestatieregelgeving (EPB). Alle nieuwbouw- en verbouwde woningen waarvoor een bouwaanvraag ingediend wordt, moeten een bepaald niveau van thermische isolatie en energieprestatie (verwarmingsinstallatie, ventilatie, zonne-energie...) halen. Bovendien moet je bij nieuwbouwwoningen zorgen voor een minimale en gecontroleerde ventilatie.
De duurzame maatregelen die in je bouwplan werden opgenomen (of zullen worden opgenomen worden), zou u die ook opgenomen hebben indien de energieprestatieregelgeving niet van kracht was?
 - Ja, ik zou alle energiezuinige maatregelen hebben opgenomen indien EPB niet van kracht was
 - Nee, ik zou enkele energiezuinige maatregelen laten wegvallen indien EPB niet van kracht was
 - Nee, ik zou alle energiezuinige maatregelen laten wegvallen indien EPB niet van kracht was
 - Ik had nog nooit gehoord van EPB

8. Welke energiezuinige maatregelen zijn in uw bouwplan opgenomen?
(meerdere antwoorden mogelijk)
- Hoogrendementsketel
 - Hoogrendementsbeglazing
 - Zonneboiler
 - Zonnepanelen
 - Geothermische warmtepomp
 - Thermostatische kranen of een thermostaat met tijdschakelaar
 - Dakisolatie
 - Andere:
9. Voor welke van deze energiezuinige maatregelen hebt u subsidies of premies aangevraagd (of bent u van plan dit te doen)?
(meerdere antwoorden mogelijk)
- Hoogrendementsketel
 - Hoogrendementsbeglazing
 - Zonneboiler
 - Zonnepanelen
 - Geothermische warmtepomp
 - Thermostatische kranen of een thermostaat met tijdschakelaar
 - Dakisolatie
 - Andere:
10. In welke mate sorteert u uw papier?
- Altijd
 - Meestal
 - Soms
 - Nooit
11. Indien u de mogelijkheid hebt om te kiezen tussen een bad en een douche, neemt u dan meestal een douche of een bad?
- Altijd een douche
 - Meestal een douche
 - Meestal een bad
 - Altijd een bad
 - Ik heb die keuzemogelijkheid niet
12. Kies de aanvulling die het meest bij u past.
Indien ik kijk naar de baten die zonnepanelen me kunnen opleveren, vind ik het installeren van zonnepanelen ...
- ... heel duur voor wat het is
 - ... duur voor wat het is
 - ... redelijk duur voor wat het is
 - ... niet zo duur voor wat het is

13. Kies de aanvulling die het meest bij u past.
Indien ik kijk naar de baten die extra isolering me kan opleveren, vind ik het plaatsen van extra isolatie ...
- ... heel duur
 - ... duur
 - ... niet zo duur
 - ... goedkoop
14. Kies de stelling die het meest bij u past.
Indien ik kijk naar de baten die hoogrendementsbeglazing me kan opleveren, vind ik het plaatsen van hoogrendementsbeglazing...
- ... goedkoop
 - ... niet zo duur
 - ... duur
 - ... heel duur
15. Brengt u uw glas naar de glascontainer?
- Altijd
 - Meestal
 - Soms
 - Nooit
16. Hebt u een BouwTeam cursus gevolgd?
(In een BouwTeam-cursus maak je op twee zaterdagen kennis met de theorie en de praktijk van energiezuinig en duurzaam bouwen.)
- Ja
 - Nee
17. Hebt u uw bouwplan laten screenen op duurzaamheid?
- Ja
 - Nee
18. Hebt u een infosessie bijgewoond over energiezuinig bouwen (buiten de bouwteam cursus)?
- Ja
 - Nee
19. Woont u binnen een straal van 10km van uw werk?
Indien ja:
Hoe verplaatst u zich naar het werk?
- Meestal met de auto
 - Meestal met het openbaar vervoer
 - Meestal met de fiets of te voet
- Indien nee:
Hoe verplaatst u zich naar het werk?
- Meestal met de auto
 - Meestal met het openbaar vervoer

20. Indien ik mijn woning voorzie van een aantal energiezuinige maatregelen zoals een hoogrendementsketel, hoogrendementsbeglazing, extra isolatie,... dan zal mijn energieverbruik:
- Heel sterk dalen
 - Sterk dalen
 - Een beetje dalen
 - Niet dalen
21. Indien ik mijn woning voorzie van een aantal energiezuinige maatregelen zoals een hoogrendementsketel, hoogrendementsbeglazing, extra isolatie,... dan zal ik de initiële investering:
- Eerder traag terugverdienen
 - Niet zo snel terugverdienen
 - Redelijk snel terugverdienen
 - Heel snel terugverdienen
22. Hebt u aan uw architect of bouwmaatschappij informatie gevraagd over energiezuinige maatregelen of bent u van plan dit te doen?
- Ja
 - Nee
23. Hebt u brochures over duurzaam bouwen aangevraagd of meegenomen op beurzen en dergelijke, of bent u van plan dit te doen?
- Ja
 - Nee
24. Indien u een artikel in een krant of weekblad ziet over duurzaam bouwen, leest u dit dan?
- Altijd
 - Meestal
 - Soms
 - Nooit
25. Indien u op TV een programma ziet dat over duurzaam bouwen gaat, kijkt u daar dan naar?
- Nooit
 - Soms
 - Meestal
 - Altijd
26. Indien u energiezuinige investeringen doet in uw woning, dan kan u via verschillende instanties subsidies en premies verkrijgen. Van welke van de volgende instanties wist u reeds dat zij subsidies of premies geven voor duurzame maatregelen? (meerdere antwoorden mogelijk)
- De federale overheid (belastingaftrek)
 - De gewestelijke overheden
 - De provincies
 - De gemeentes
 - Netbeheerders (bijvoorbeeld interelectra)

27. Hebben uw architect en/of bouwmaatschappij u ingelicht over het bestaan van subsidies voor energiezuinige bouwmaatregelen?
- Ja
 - Nee
28. Hebt u brochures gelezen over de bestaande subsidiereggeving in België?
- Ja, veel
 - Ja, enkele
 - Nee
29. Weet u waar u terecht kan met uw subsidieaanvraag?
- Ja
 - Nee
30. Bent u van mening dat er veel papierwerk komt kijken bij een subsidieaanvraag?
- Ja, heel veel
 - Ja, veel
 - Nee, niet zo veel
 - Nee, helemaal niet veel
31. Bent u van mening dat formulieren voor een subsidieaanvraag gemakkelijk of moeilijk in te vullen zijn?
- Heel moeilijk
 - Eerder moeilijk
 - Niet zo moeilijk
 - Helemaal niet moeilijk
32. Duurzaam bouwen houdt onder andere ook in dat een woning op lange termijn aangepast moet kunnen worden aan de nieuwe behoeftes van de bewoners. Bijvoorbeeld: sommige oudere mensen kunnen niet meer de trap op en hebben dus alle voorzieningen op het gelijkvloers nodig.
- Hebt u tijdens de ontwerpfase van uw nieuwe of verbouwde woning aandacht besteed aan aangepast of aanpasbaar wonen?
- Nee
 - Ja

Gelieve uw gegevens hieronder in te vullen indien u kans wil maken op 1 van de 50 Kinopolis bioscoop tickets. Indien u geen kans wil maken op 1 van de bioscoop tickets, dan laat u de velden gewoon blanco.

Voornaam:

Naam:

Straat + nummer:

Woonplaats:

Bijlage 4 Afleiding van eindscores

1 Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu

Scores voor vragen 10, 11 en 19 worden opgeteld tot totaalscores. De procentuele verdeling van deze totaalscores wordt weergegeven in de onderstaande tabel.

Totaalscores Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu

	Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid 6	3	,3	,3
7	13	1,3	1,6
8	47	4,8	6,4
9	92	9,3	15,7
10	182	18,5	34,2
11	284	28,8	63,0
12	174	17,6	80,6
13	53	5,4	86,0
14	101	10,2	96,2
15	37	3,8	100,0
Totaal	986	100,0	

Deze totaalscores worden ingedeeld in 3 groepen:

6 tem 10: 34.2% → Eindscore 1: laag

11: 28.8% → Eindscore 2: matig

12 tem 15: 37% → Eindscore 3: hoog

Eindscores Mate waarin belang gehecht wordt aan het milieu

	Frequency	Percent
Valid Laag	337	34,2
Matig	284	28,8
Hoog	365	37,0
Totaal	986	100,0

2 Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is

Scores voor vragen 12, 13, 14, 20 en 21 worden opgeteld tot totaalscores. De procentuele verdeling van deze totaalscores wordt weergegeven in de onderstaande tabel.

Totaalscores Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is

	Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid 7	3	,3	,3
8	6	,6	,9
9	16	1,6	2,5
10	26	2,6	5,2
11	37	3,8	8,9
12	54	5,5	14,4
13	62	6,3	20,7
14	94	9,5	30,2
15	73	7,4	37,6
16	129	13,1	50,7
17	66	6,7	57,4
18	143	14,5	71,9
19	82	8,3	80,2
20	108	11,0	91,2
21	49	5,0	96,1
22	26	2,6	98,8
23	10	1,0	99,8
24	2	,2	100,0
Total	986	100,0	

Deze totaalscores worden ingedeeld in 3 groepen:

7 tem 15: 37.6% → Eindscore 3: hoog (deze mensen hebben in hoge mate het gevoel dat duurzaam bouwen duur is)

16 tem 17: 19.8% → Eindscore 2: matig

18 tem 24: 42.6% → Eindscore 1: laag

De toekenning van de categorieën is hier omgekeerd omdat deze vragen, bij het opstellen van de enquête, anders gecodeerd werden. Respondenten die energiezuinig bouwen duur vinden, werd een lage score toegekend. Aan deze respondenten met een lage score wordt toch de

categoriernaam 'hoog' toegekend om de interpretatie te vereenvoudigen. Deze respondenten hebben immers in hoge mate het gevoel hebben dat energiezuinig bouwen duur is.

Eindscore Mate waarin men het gevoel heeft dat energiezuinig bouwen duur is

		Frequency	Percent
Valid	Laag	420	42,6
	Matig	195	19,8
	Hoog	371	37,6
	Totaal	986	100,0

3 Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen

Scores voor vraag 22, 23, 24 en 25 worden opgeteld tot totaalscores. De procentuele verdeling van deze totaalscores wordt weergegeven in de onderstaande tabel.

Totaalscores Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	6	3	,3	,3
	7	1	,1	,4
	8	22	2,2	2,6
	9	6	,6	3,2
	10	49	5,0	8,2
	11	4	,4	8,6
	12	82	8,3	16,9
	13	32	3,2	20,2
	14	235	23,8	44,0
	15	80	8,1	52,1
	16	229	23,2	75,4
	17	136	13,8	89,1
	18	107	10,9	100,0
Total	986	100,0		

Deze totaalscores worden ingedeeld in 3 groepen:

6 tem 14: 44% → Eindscore 1: laag

15: 8.1% → Eindscore 2: matig

16 tem 18: 47.9% → Eindscore 3: hoog

Eindscores Mate waarin mensen geïnformeerd zijn over energiezuinig bouwen

		Frequency	Percent
Valid	Laag	434	44,0
	Matig	80	8,1
	Hoog	472	47,9
	Total	986	100,0

4 Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling

Scores voor vraag 26, 27 en 28 worden opgeteld tot totaalscores. De procentuele verdeling van deze totaalscores wordt weergegeven in de onderstaande tabel.

Totaalscores Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	4	61	6,2	6,2
	5	26	2,6	8,8
	6	74	7,5	16,3
	7	91	9,2	25,6
	8	139	14,1	39,7
	9	146	14,8	54,5
	10	163	16,5	71,0
	11	83	8,4	79,4
	12	134	13,6	93,0
	13	22	2,2	95,2
	14	47	4,8	100,0
	Total	986	100,0	

Deze totaalscores worden ingedeeld in 3 groepen:

4 tem 8: 39.7% → Eindscore 1: laag

9: 14.8% → Eindscore 2: matig

10 tem 14: 45.5% → Eindscore 3: hoog

Eindscores Mate waarin men op de hoogte is van de subsidieregeling

		Frequency	Percent
Valid	Laag	391	39,7
	Matig	146	14,8
	Hoog	449	45,5
	Total	986	100,0

Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen, de gevraagde informatie in te vullen (en de overeenkomst te ondertekenen en af te geven).

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

Stimulering van energiezuinig bouwen bij particulieren in Vlaanderen

Richting: **Licentiaat in de toegepaste economische wetenschappen**

Jaar: **2007**

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.

Ik ga akkoord,

Kristel VANHEES

Datum: **01.06.2007**