



Effecten en uitwerking van een Energiebesparingsfonds

Rapport
Delft, mei 2009

Opgesteld door:
M.J. (Martijn) Blom
M.H. (Marisa) Korteland
B.L. (Benno) Schepers



Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

M.J. (Martijn) Blom, M.H. (Marisa) Korteland, B.L. (Benno) Schepers
Effecten en uitwerking van een Energiebesparingsfonds
Delft, CE Delft, mei 2009

Energiebesparing / Beleidsinstrumenten / Financiering / Effecten / Analyse

Publicatienummer: 09.7886.17

Opdrachtgever: Ministerie van VROM/WWI.

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Martijn Blom.

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft
Committed to the Environment

CE Delft is een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.



Inhoud

	Samenvatting	4
1	Inleiding	12
1.1	Inleiding	12
1.2	Doel	12
1.3	Afbakening	13
1.4	Aanpak	13
1.5	Leeswijzer	15
2	Energiebesparing en kosten	16
2.1	Inleiding	16
2.2	Efficiency kloof	16
2.3	Particuliere woningen	17
2.4	Utiliteitsbouw	24
2.5	Mogelijke doelgroepen Energiebesparingsfonds	27
2.6	Conclusie	30
3	Belemmeringen	34
3.1	Inleiding	34
3.2	Analysekader: verklaring van de efficiency gap	34
3.3	Erkennen en herkennen	36
3.4	Willen	37
3.5	Kunnen	40
3.6	Conclusie	44
4	Vormgeving Energiebesparingsfonds	48
4.1	Inleiding	48
4.2	Varianten Energiebesparingsfonds	48
4.3	Instrumenten vanuit de overheid	51
4.4	Maandlasten onder EBF-varianten	55
4.5	Beoordeling en conclusie	58
5	Uitwerking Energiebesparingsfonds	60
5.1	Inleiding	60
5.2	Product-marktcombinaties	60
5.3	Vormgeving energielening	63
5.4	Financieringsmodel	66
5.5	Regelingen provincie en gemeenten	70
5.6	Flankerend beleid	71
5.7	Beheers- en uitvoeringskosten	72
5.8	Draagvlak consumenten	73
5.9	Conclusie	74
6	Effecten Energiebesparingsfonds	76
6.1	Inleiding	76
6.2	Effecten	76
6.3	Randvoorwaarden voor succes	78



6.4	Aandachtpunten evaluatie	79
	Begrippenlijst	82
	Referenties	86
Bijlage A	Gesprekspartners	90
Bijlage B	Achtergrondberekeningen bij de woonlasten	92
Bijlage C	Achtergrondberekeningen bij netto maandlast e-besparing per type woning	94
C.1	Maandlasten onder EBF-varianten ‘twee labelstappen’	94
C.2	Maandlasten onder EBF-varianten ‘één labelstap’	96
C.3	Maandlasten EBF uitwerking bij rechtstreekse aflossing	99
C.4	Maandlasten EBF uitwerking bij aflossing via separate kapitaalopbouw	100
C.5	Maandlasten EBF uitwerking zonder aflossing	100
Bijlage D	Overzicht lokale energiebesparingsfondsen	102



Samenvatting

Aanleiding

Er zijn diverse besparingsmaatregelen in de bestaande voorraad particuliere woningen en utiliteitsgebouwen die binnen afzienbare termijn worden terugverdiend. Toch worden deze maatregelen in de praktijk vaak niet genomen. Een te beperkte toegang tot betaalbare leningen kan een belemmering vormen voor het uitvoeren van dergelijke rendabele maatregelen.

In deze studie, in opdracht van het ministerie van VROM (WWI), wordt getoetst in hoeverre hierbij sprake is van deze financiële barrières en welke beleidsinstrumenten kunnen worden ingezet om deze barrières weg te nemen. Daarbij is het vizier gericht op verschillende segmenten van de doelgroep eigenaar-bewoners en daarnaast de utiliteitsbouw. Met dit 'Energiebesparingsfonds' moet een bijdrage worden geleverd aan de verbetering van de energetische kwaliteit van 500.000 gebouwen en vanaf 2012 jaarlijks 300.000 gebouwen (20 à 30% energiezuiniger).

Doel en afbakening

Het doel van de studie is inzicht te bieden in de mogelijkheid via een energiebesparingsfonds de financiële belemmeringen voor het toepassen van energiebesparingsmaatregelen voor verschillende segmenten van de doelgroep eigenaar-bewoner en in de utiliteitsbouw weg te nemen.

Deze studie richt zich op rendabele maatregelen in de bestaande particuliere woningvoorraad en de utiliteitsbouw. Deze maatregelen bestaan veelal uit verschillende vormen van isolatie (vloer-, gevel-, dak- en glisolatie). Nieuwbouw valt derhalve buiten dit onderzoek.

Kosten en effecten van isolatiemaatregelen

Een groot aantal isolatiemaatregelen is rendabel vanuit maatschappelijk en eindgebruikersperspectief. Dergelijke maatregelen worden toch vaak niet getroffen. Aangezien het om kosteneffectieve maatregelen gaat, is het opmerkelijk dat dergelijke maatregelen slechts zo traag geïntroduceerd worden in de gebouwen en woningen. Dit fenomeen, genaamd 'efficiency gap', is een verschijnsel dat in de nationale en internationale literatuur veel aangehaald is. Empirische studies laten zien dat hoge impliciete discontovoeten noodzakelijk zijn om te verklaren waarom de technieken zo traag worden ingevoerd. Dit is niet in overeenstemming met de lage kosten van kapitaal die een dergelijke investering al snel rendabel kunnen maken. Mogelijk duidt dit op barrières die verhinderen dat dergelijke maatregelen worden getroffen.

Particuliere woningbezitter

Om effectief besparingsbeleid te kunnen voeren, is het cruciaal te weten wat de bijdragen van de verschillende woningen hieraan kunnen zijn en welke doelgroepen daarmee te bereiken zijn. Grofweg kan dit besparingspotentieel worden aangeboord door twee scenario's waarbij de energetische kwaliteit van woningen wordt verbeterd:

- via grootschalige verbouwing: de energetische kwaliteit van woningen wordt opgetrokken naar een 'B-label' waarbij gemiddeld genomen een verbetering van twee labelstappen wordt gerealiseerd;



- via individuele maatregelen (stapsgewijs): daarbij wordt met name gevel-, dak-, vloer- en glisolatie doorgevoerd met als resultaat een gemiddeld verbetering van het woninglabel met één stap¹.

Voor de eerste strategie is een omvangrijk investeringspakket noodzakelijk. De bedragen voor de startinvestering (exclusief besparing) komen uit op gemiddeld ruim tienduizend Euro per woning². Daarentegen kunnen kosten en terugverdientijd van maatregelen door de flexibele keuze van individuele, kosten-effectieve maatregelen naar beneden worden gebracht. Individuele maatregelen kunnen aantrekkelijker zijn voor de consument dan een heel pakket. Met name enkele vormen van isolatiemaatregelen zijn rendabel; ze verdienen zich in pakweg vijf jaar terug. In de tweede strategie bedraagt de gerealiseerde besparing ten opzichte van de eerste strategie circa de helft, terwijl de kosten slechts 15% bedragen. Tabel 1 geeft een overzicht van de uitkomsten van beide scenario's.

Tabel 1 Uitkomsten van scenario's 'twee labelstappen' en 'één labelstap'

	Investeringskosten (mld. Euro)	Gemiddelde kosten per woning	CO ₂ -reductie	Besparing ten opzichte van gasgebruik nu
Scenario twee labelstappen	€ 5,80	€ 11.500	990.000 ton	51%
Scenario één labelstap	€ 0,80	€ 1.600	531.000 ton	28%

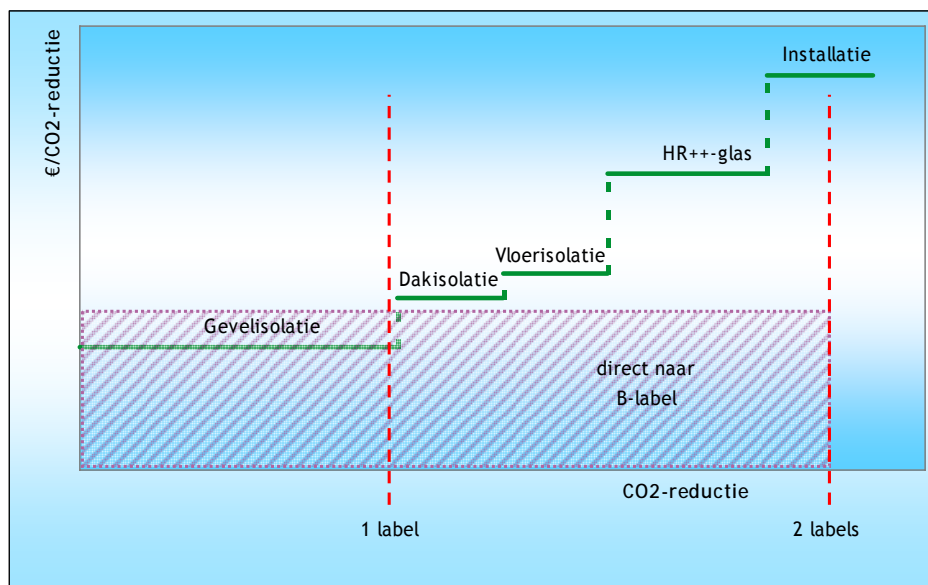
Daarbij moet bedacht worden dat in de tweede strategie alleen het laaghangend fruit wordt geplukt. Een aantal kleine verbeteringsstappen is uiteindelijk duurder dan een eenmalige en ingrijpende renovatie van woningen. Het financiële voordeel voor een gemiddelde isolatiemaatregel wanneer maatregelen gedurende grootschalige renovatie worden getroffen, kan voor een eengezinswoning oplopen tot 35% van de kosten van individuele maatregelen. Op de te isoleren woningvoorraad betekent dit een besparing van bijna 2 miljard Euro die via eenmalige renovatie gerealiseerd wordt. Figuur 1 illustreert dit kostenvoordeel schematisch.

¹ In de studie hebben we specifiek naar gevelisolatie gekeken.

² Wanneer naar de totale Nederlandse woningvoorraad wordt gekeken liggen de gemiddelde investeringskosten op circa 10.600 € per woning. In deze studie wordt uitgegaan van 500.000 woningen. Onder dit scenario bedragen de investeringskosten bijna 11.500 € per woning.



Figuur 1 Marginale kostencurve energiebesparende maatregelen



Dit besparingspotentieel is met name aanwezig in de 2,3 miljoen woningen die voor 1966 gebouwd zijn. De slecht geïsoleerde woningen van voor 1966 zijn bovengemiddeld vaak in handen van de lagere inkomens. Eigenaren van de oudere huizen zullen dus een groot deel van de investeringen voor hun rekening moeten nemen. Met name voor de lagere inkomenscategorieën zal dit een forse impact hebben op de financiële draagkracht.

Utiliteit

In de utiliteitsbouw zijn diverse besparingsmaatregelen voorhanden. Hoewel besparingspotentiëlen per segment verschillen, kan de te realiseren energiebesparing in de totale sector als aanzienlijk worden beschouwd. Net als in de woningbouw liggen de belangrijkste besparingen op het vlak van isolatie- en installatiemaatregelen, beide gericht op klimaatbeheersing, en verlichting. Met name voor een segment als kantoren komt daar ook de mogelijke besparingen op de apparatuur bij, omdat deze de laatste jaren een steeds groter aandeel van de energievraag op zich nemen. Het gaat hierbij met name om ICT en daaraan gerelateerde apparatuur.

Belemmeringen

Ondanks de gunstige terugverdientijd worden isolatiemaatregelen op dit moment als onaantrekkelijk gezien. Het klassieke kosten-batenplaatje moet daarom eigenlijk worden uitgebreid. Naast directe kosten en baten kunnen ook indirecte welvaartskosten bestaan tegen het nemen van maatregelen. Over de precieze hoogte van deze verliezen door verbouwingsoverlast zijn geen studies beschikbaar, maar aannemelijk is dat deze substantieel zijn. Deze welvaartskosten kunnen het rendement tot onder de kritische rendementseis brengen waardoor de huiseigenaar afziet van het nemen van de maatregel. Tegenover deze kosten staan onzekere baten van een toegenomen verkoopwaarde van de woning. Diverse studies laten zien dat de vastgoedwaarde van duurzame kantoorgebouwen tot 30% kan toenemen. Voor de particuliere woningbouw is dit echter (nog) niet voldoende aangetoond.

Naast de beperkte bereidheid ('willen') te investeren bestaan de volgende harde belemmeringen ('kunnen'):

- gebrek aan informatie;
- gebrek aan middelen.

Informatie

Eigenaren blijken over het algemeen een gebrek te hebben aan kennis en zien vaak niet de urgentie van besparende maatregelen in.

Tevens is sprake van verkeerde beeldvorming over isolatiemaatregelen, aangezien een belangrijk deel van de maatregelen relatief eenvoudig zonder overlast is aan te brengen.

Middelen

Er worden op dit moment geen betaalbare leningen voor energiezuinige verbouwingen aangeboden. De kredietrisico's voor financiële aanbieders zijn te groot. Zonder dat deze risico's afdoende worden afgedekt, is het derhalve zeer de vraag of aanbieders van hypotheek en consumptief krediet uit zichzelf over zullen gaan tot substantiële vergroting van het aanbod aan energieleningen. Het probleem rond de financierbaarheid van energiezuinige maatregelen speelt met name bij lagere en middeninkomens, in het bijzonder de groep starters. Zowel starters als eigenaren die voor een tweede keer verhuizen zijn belangrijke doelgroepen aangezien de transactiemomenten de natuurlijke momenten voor verbouwingen vormen. Bestaande woningeigenaren kennen een iets ruimere leencapaciteit (nog steeds zorgelijk), maar lopen tegen andersoortige knelpunten aan zoals weerstand tegen verbouwing gedurende bewoning. Tabel 2 geeft een overzicht.

Tabel 2 Situatie financierbaarheid investeringen in energiezuinigheid voor huishoudens

	Bestaande eigenaren	Verhuizende eigenaren	Starters
Lage inkomens			
Midden inkomens			
Hoge inkomens			

Rood: Geen financiële ruimte, de maandelijkse woonlasten zijn reeds hoger dan volgens NHG-norm verantwoord is.

Oranje: Nauwelijks financiële ruimte om investeringen te plegen.

Groen: In principe hebben huishoudens financiële ruimte om energiebesparende maatregelen te nemen.

Welke stimuleringsregeling?

De volgende stimuleringsregelingen zijn beschouwd voor het Energiebesparingsfonds (EBF):

- garantstelling voor energielening;
- rentesubsidie;
- beperkte investeringssubsidie;
- hybride varianten: gekozen is voor de combinatievariant van garantstelling, subsidie of rentekorting.

Om goed te kunnen beoordelen in welke mate de verschillende opties bijdragen aan het wegnemen van de gesignaleerde belemmeringen, is gekeken naar de gevolgen voor de financieringslasten voor de consument onder de verschillende regimes. Eén van de kernvragen is of naast het beschikbaar stellen van kapitaal ook een aanvullende financiële prikkel (in de vorm van subsidie of rentekorting) dient te worden verstrekt om de maandelijkse last positief te doen uitvallen. De aanname hierbij is dat een positief saldo van



kosten en baten de consument in betekenisvolle mate over de streep zal trekken om zijn woning te isoleren.

De enige parameters om de maandlasten van de lening te beïnvloeden, zijn het rentepercentage (via rentesubsidie en garantstelling), looptijd en hoogte van de investeringsom (subsidie)³. De looptijd van een persoonlijke lening kan echter de levensduur van het product waarvoor de lening is aangegaan niet te veel overschrijden.

De conclusie luidt dat een staatsgegarandeerd energiekrediet voor individuele maatregelen (één labelstap) in veel gevallen afdoende is voor een lasten-neutrale tot mogelijk zelfs lastenpositieve financiering voor de eigenaar. Voor het stimuleren van deze individuele maatregelen is een garantstelling naar verwachting voldoende aantrekkelijk.

Indien verschillende individuele maatregelen worden gecombineerd tot een pakket (twee labelstappen) zal de terugverdientijd snel omhooglopen en daarmee het resultaat voor de woningeigenaar negatiever worden. Een garantstelling alleen biedt dan ook onvoldoende stimulans om de beoogde half miljoen eigenaren met een ambitieus investeringspakket (twee labelstappen) over de streep te trekken. Daarvoor is een extra rentekorting gedurende een lange looptijd van de lening of een investeringssubsidie oplopend tot 50% noodzakelijk om het plaatje voor de consument positief te maken. De keerzijde is dat dergelijke subsidiebedragen inherent gepaard gaan met veel free riders.

Welk fondstype?

In Tabel 3 presenteren we de relatie tussen het type fonds en de instrumenten die vanuit het fonds mogelijk kunnen worden ingezet. Voor een garantstelling is een begrotingsreserve of waarborgfonds noodzakelijk, afhankelijk van wie de claim - verzekeraar of overheid - betaalt. In het eerste geval is sprake van een verzekering of waarborgfonds met een kostendekkende premie. In het tweede geval neemt de overheid het risico over en staat er geen premie voor de individuele eigenaar tegenover. Voor een rente- of investeringssubsidie is zowel een revolverend fonds of rentefonds denkbaar.

Tabel 3 Overzicht van fondsen in relatie tot instrumenten

	Waarborgfonds/ Begrotingsreserve	Revolverend fonds	Rentefonds
Garantstelling/verzekering energielening	•		
Rentekorting energielening		•	•
Investeringssubsidie energielening		•	•

Het risico van definitief oninbare energiekredieten is aanzienlijk met name voor de groep lagere inkomens. Vanwege de geschatte omvang van deze risico's en het huidige gebrek aan actuariële gegevens zal een kostendekkende premiebijdrage het product energielening dermate onaantrekkelijk maken voor de consument dat dit niet meer 'triggert'. Financiële instellingen zijn

³ Aflossingsvoorwaarden kunnen tevens genoemd worden. Er wordt vanuit gegaan dat een lening sowieso dient te worden afgelost waardoor de maandlasten ook een afschrijvingsdeel bevatten.



derhalve niet in staat om een verzekering of waarborgfonds met een betaalbare premie op de markt te brengen. In de opstartfase kan de overheid met een garantstelling het aantrekkelijker maken voor banken en consumenten om gebruik te maken van energieleningen. Na verloop van enkele jaren kan een commerciële verzekering of waarborgfonds de functie van een staatsgarantie naar verwachting grotendeels overnemen en kan de financiële claim terug worden gebracht.

Uitwerking van het fonds

In de tweede fase hebben we gekeken naar de looptijd, te financieren maatregelen, fondsomvang, doelgroepen risicoverdeling, organisatorische inbedding, etc. van de energieleningen. Daaruit volgen de volgende conclusies en aanbevelingen:

- In de beginfase van het EBF dient de drempel voor het nemen van maatregelen zo laag mogelijk te worden gehouden. Dit pleit er voor om in eerste instantie geen eisen aan het energielabel of EI op te leggen en af te zien van het focussen op of uitsluiten van specifieke doelgroepen.
- De rentekorting selectiever in te zetten en hieraan minimale voorwaarden ten aanzien van het resultaat of type maatregelen te koppelen teneinde de rentekorting effectiever te laten renderen. Het ligt voor de hand om ambitieuzere pakketten vooral mee te financieren in de hypotheek. Een aantal maatregelen vraagt ingrijpende bouwkundige aanpassingen en wordt vaak alleen op ‘transactiemomenten’ doorgevoerd. Een persoonlijke lening is hiervoor vermoedelijk niet het juiste middel.
- Om de operationele risico’s van kredietverschaffing zo veel mogelijk bij de financiële instellingen te leggen en de overheid niet tot ‘prullenbak’ van vergiftigde leningen te maken, zullen er duidelijke randvoorwaarden aan de garantstelling moeten worden verbonden. Kredietbeoordeling en -registratie zullen via de bestaande kredietverstrekkers en BKR dienen plaats te vinden om terugbetaling maximaal te kunnen garanderen. Daarnaast kan het eigen risico afhankelijk worden gemaakt van de (relatieve) hoogte van de claim (t.o.v. zijn leningenportefeuille) door financiële instelling.
- Uiteindelijk zal de communicatie naar de consument toe een cruciale succes- of faactor zijn. Als een product voordelig is, maar de consument het niet inziet, houdt het op. De energielening moet slim in de markt worden gezet, waarbij het financiële voordeel voor de consument helder is. Cruciaal is een onomstotelijk bewijs te vinden voor de stelling dat energiezuinig investeren leidt tot een hogere verkoopwaarde van de woning.
- Rekening zal gehouden moeten worden met een serieuze dekking van begrotingsreserve van 16,3 miljoen Euro tot 287,3 miljoen Euro in totaal, afhankelijk van het maatregelenscenario en de risicobepaling Tabel 4). Voor het rentefonds is in totaal een bedrag van 174 miljoen Euro tot 1,2 miljard Euro benodigd. Dit is de omvang van de claim op het groenfond.

Tabel 4 Benodigde fondsomvang bij de twee maatregelenscenario’s (miljoen Euro)

Maatregelen	Claim op groenfond	Risicofonds	
		2% risico	5% risico
Gevelisolatie als individuele maatregel (scenario ‘één labelstap’)	174,2	16,3	40,9
Comfort maatregelenpakket (scenario ‘twee labelstappen’)	1.224,9	114,9	287,3



Flankerend beleid

De energielening moet als onderdeel worden gezien van een breder maatregelenpakket. Aan woningeigenaren zal het duidelijke signaal moeten worden afgegeven dat:

- energiekosten een zeer belangrijk deel van de woonlasten zijn als gevolg van hogere energieprijzen en een hogere energiebelasting in de toekomst;
- een verplichte energieprestatie-eis voor bestaande woningen en gebouwen niet is uit te sluiten;
- de huidige gunstige regeling een tijdelijk karakter heeft.

Effecten van het fonds

De omvang van de voorraad woningen die in aanmerking komt voor na-isolatie wordt geraamd op 2,3 miljoen woningen. In de periode tot 2012 wordt verwacht dat tussen 100.000 en 500.000 woningeigenaren een energielening aangaan inclusief rentekorting. De totale jaarlijkse emissiereductie bedraagt tussen de 0,1 en 0,6 Mton, hetgeen gemiddeld neerkomt op 28% besparing op het huishoudelijk gasgebruik. De inschatting is een zeer ruwe raming, waarbij de onzekerheid wordt weergegeven in de gehanteerde bandbreedte.

In de raming is rekening gehouden met een percentage van free riders van 30%. Voor de staatsgarantie lijkt dit percentage beperkt. Voor de rentekorting zou dit hoger kunnen uitpakken afhankelijk van de gekozen inzet. Beperking is hierbij mogelijk door de regeling te richten op:

- ambitieuze maatregelen met minimale energieprestatie-eis;
- de groep lagere inkomens en starters.

Evaluatie

Op grond van deze overwegingen adviseren we na één tot twee jaar de regeling te evalueren met het oog op een meer gerichte inzet van energieleningen. Dat zal afhangen van het succes van de energiekredieten en het mogelijk optreden van free riders daarbij. Een hoog percentage free riders zou kunnen leiden tot een selectievere inzet van het instrument.

Tot slot

Concluderend kan gesteld worden dat er geen ‘silver bullet’ is die tot een afdoende oplossing voor de geconstateerde barrières zal leiden. De conclusie is dan ook dat de toegang tot en betaalbaarheid van leningen een noodzakelijke, doch geen voldoende randvoorwaarde vormt voor het realiseren van een aanzienlijke vermindering van de CO₂-uitstoot en daarmee aan een verbetering van de woon- en leefomgeving. Ook op andere fronten zal een zeer serieuze inspanning geleverd moeten worden om gebrek aan kennis, urgentiegevoel en de weerstanden weg te nemen. Starters en tweede eigenaren die tot de lagere en middeninkomens behoren zijn daarbij een belangrijke doelgroep.





1 Inleiding

1.1 Inleiding

Er zijn diverse energiebesparingsopties in bestaande woningen van huiseigenaren en utiliteitsbouw mogelijk die zichzelf op termijn terugverdienen. Toch worden deze maatregelen in de praktijk vaak niet genomen. Dit wordt mede veroorzaakt door het bestaan van financiële belemmeringen (CE, 2006a). Verschillende partijen, waaronder Meer met minder, PEGO en Spaar Het Klimaat hebben aangegeven dat er behoefte is aan een energiebesparingsfonds, van waaruit energiekredieten kunnen worden verstrekt om investeringen in de woningvoorraad te financieren. In diverse studies (CE, 1997 en Build Desk, 2009) is dit beeld bevestigd dat een te beperkte toegang tot betaalbare leningen een belemmering vormt voor het uitvoeren van isolatiemaatregelen.

Om de genoemde financiële belemmeringen op te lossen zijn meerdere mogelijkheden denkbaar. Om gebouw- en woningeigenaren te ondersteunen in het beschikbaar maken van financiële middelen, kan een aantrekkelijke manier van voorfinanciering aangeboden worden. Deze kan op basis van de financiële opbrengsten van de energiebesparing terugbetaald worden.

Het ministerie van VROM/WWI heeft dan ook behoefte aan inzicht in de diverse financiële instrumenten die, binnen het kader van een energiebesparingsfonds, financiële belemmeringen voor energiebesparing weg kunnen nemen voor verschillende segmenten van de doelgroep eigenaar-bewoners en utiliteitsbouw. De doelstelling is om met een energiebesparingsfonds in combinatie met een centrale uitvoeringsorganisatie, tot 2011 ongeveer 500.000 gebouwen 20 à 30% energiezuiniger te maken en vanaf 2012 jaarlijks 300.000 gebouwen.

Het voorliggende rapport is het resultaat van een onderzoek dat CE Delft hiernaar, in opdracht van het ministerie van VROM/WWI, heeft uitgevoerd.

1.2 Doel

Het doel van de studie is inzicht te bieden in de mogelijkheid via een energiebesparingsfonds de financiële belemmeringen voor het toepassen van energiebesparingsmaatregelen voor verschillende segmenten van de doelgroep eigenaar-bewoner en in de utiliteitsbouw weg te nemen.

Dit doel is vervolgens uitgewerkt in een meerledige vraagstelling:

- Welke financiële belemmeringen zijn er voor de toepassing van in principe rendabele (hoog- laaghangend fruit) energiebesparingsmaatregelen in bestaande woningen van eigenaar-bewoners en in de utiliteitsbouw? Welke (relatieve) omvang hebben deze belemmeringen?
- Welke markt- en overheidsinitiatieven zijn er al? Welke karakteristieken kennen zij en in hoeverre zijn ze in staat de belemmeringen weg te nemen?
- Een instrument dat daarnaast inzetbaar is om belemmeringen weg te nemen is een Energiebesparingsfonds (EBF). Welke uitwerkingsvarianten zijn er en wat zijn hun voor- en nadelen?
- Hoe moet het financiële product EBF er uit zien om tot een zo effectief en efficiënt mogelijk resultaat te komen?



- Welk deel van de rendabele investeringen die nu niet uitgevoerd worden, zal wel gedaan worden als de financiële belemmeringen volgens het advies worden opgelost? Wat levert dit op in termen van CO₂-besparing?
- Zijn er aanvullende maatregelen/flankerend beleid die ervoor kunnen zorgen dat een nog groter deel van het potentieel (wanneer financiële belemmeringen zijn weggenomen) wordt aangeboord?

1.3 Afbakening

Deze studie richt zich op mogelijke stimuleringsregelingen voor het isoleren van woningen en utiliteitsgebouwen. Verschillende varianten van de stimuleringsregelingen worden aangeduid met de term Energiebesparingsfonds (EBF). Er is echter niet bij iedere invulling sprake van een echt fonds in termen van een geormerkt kapitaal met een specifiek doel. Om de leesbaarheid van het rapport te waarborgen, hebben wij ervoor gekozen een eenduidige terminologie te voeren.

Deze studie richt zich op rendabele maatregelen in de bestaande particuliere woningvoorraad en de utiliteitsbouw. Deze maatregelen bestaan veelal uit verschillende vormen van isolatie (vloer-, gevel-, dak- en glisolatie). Nieuwbouw valt derhalve buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Daarbij merken we op de diepgang en mate van detail van de analyse van kosten en besparingspotentieel bij de utiliteitsbouw noodzakelijkerwijs beperkter is dan voor de particuliere woningvoorraad. Dit is een gevolg van de beperktere beschikbaarheid van gegevens voor de utiliteitsbouw. De utiliteitssector is tenslotte dermate heterogeen in type gebouwen dat een eenduidig benadering niet altijd even zinvol is.

Daar de focus in dit onderzoek ligt op isolerende maatregelen, wordt elektriciteitsgebruik buiten de analyse gehouden (m.u.v. hulpelektriciteit bij het comfort maatregelenpakket).

1.4 Aanpak

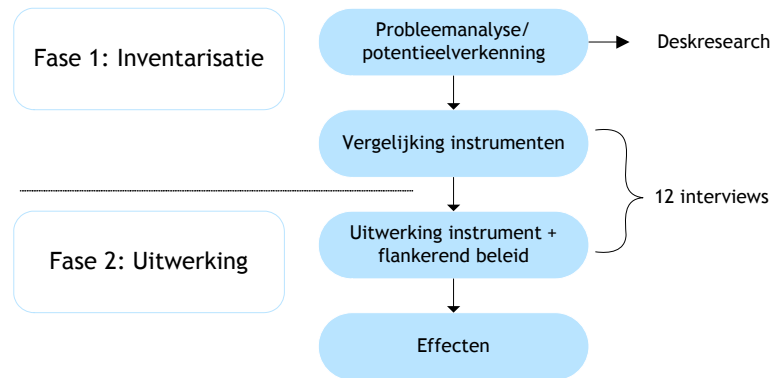
In Figuur 2 geven wij een overzicht van de fasering en resultaten per fase. Het project is onderverdeeld in twee fasen.

Fase 1

Fase 1 bestaat hoofdzakelijk uit een inventarisatie van bestaande studies en databases op het gebied van het (rendabele) besparingspotentieel en de meerkosten van maatregelen in de gebouwde omgeving. Tevens is onderzocht welke belemmeringen zich specifiek voordoen bij de implementatie van deze fysieke maatregelen. Daarnaast omvat Fase 1 een vergelijkende analyse van verschillende stimuleringsregelingen die effectief kunnen bijdragen om deze maatregelen van de grond te krijgen.



Figuur 2 Onderzoeksfasering



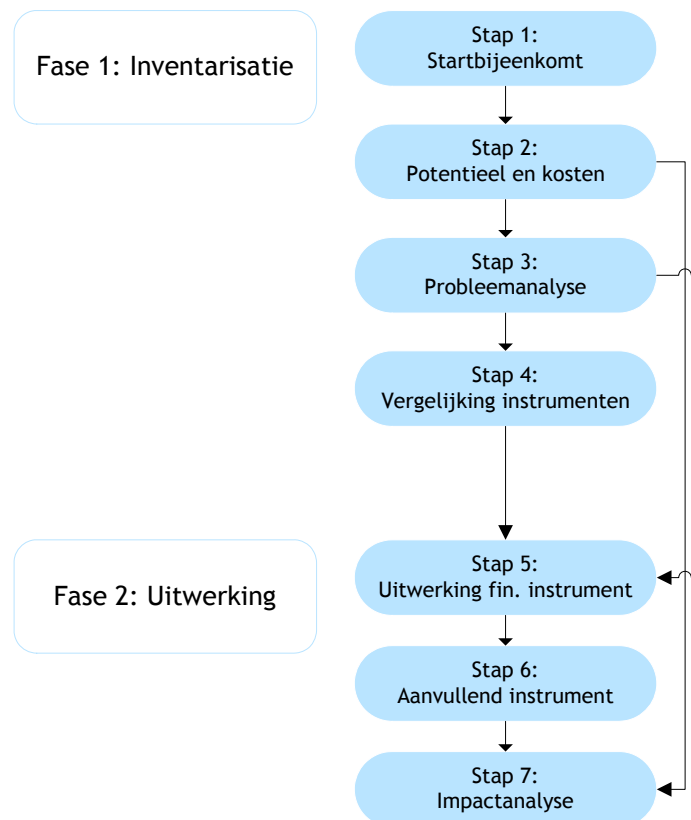
Fase 2

Op basis van de brede vergelijking van uitvoeringsvarianten in Fase 1 is door de begeleidingscommissie een keuze gemaakt voor een nader uit te werken uitvoeringsregeling ten behoeve van het Energiebesparingsfonds. Fase 2 vormt de nadere uitwerking van het financiële instrument en het flankerend beleid gericht op het wegnemen van financiële en niet-financiële belemmeringen. Het onderzoek zal worden gebaseerd op deskresearch van bestaande literatuur en databases en twaalf interviews. Bijlage A geeft een overzicht van de geraadpleegde personen ten behoeve van dit onderzoek.

Figuur 2 laat zien hoe deze ‘bronnen van informatie’ worden ingezet in de verschillende onderzoeksfasen en -stappen. Fase 2 sluit af met een ex-ante inschatting van de CO₂-reductie van het gehele beleidspakket en de financiële maatregel afzonderlijk, alsmede het aandeel rendabele maatregelen dat getroffen wordt. Deze impactanalyse zal teruggrijpen op de potentieel- en kostenschatting (zie stap 2)

Tenslotte is deze fasering verder uitgewerkt in een stappenplan dat weergegeven wordt Figuur 3.

Figuur 3 Fasering en stappen project



1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een analyse van maatregelen, kosten en effecten die in de particuliere woningbouw en utiliteit beschikbaar zijn. In dit hoofdstuk maken we onderscheid tussen twee scenario's voor het verbeteren van de energietechnische kwaliteit van woningen: twee labelstappen en één labelstap.

Deze scenario's dienen uiteindelijk als onderlegger om de benodigde fondsomvang vast te stellen in hoofdstuk 5. Tevens zijn de scenario's gebruikt bij het maken van een inschatting van de impact op energiebesparing en emissiereductie van CO₂ van het Energiebesparingsfonds.

Hoofdstuk 3 gaat in op de belemmeringen die zich voordoen bij het realiseren van deze maatregelenpakketten. In *hoofdstuk 4* beschrijven en maken we een vergelijking van de mogelijke opzet voor en de instrumenten die vanuit een Energiebesparingsfonds worden ingezet. Op verzoek van de opdrachtgever hebben wij een variant nader uitgewerkt (garantstelling en rentekorting van een energielening). Deze uitwerking kan gevonden worden in *hoofdstuk 5*. Tenslotte gaan we in op de effecten op energiebesparing en CO₂ van deze variant in *hoofdstuk 6*.

2 Energiebesparing en kosten

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het besparingspotentieel in de particuliere woningsector en de utiliteitssector aan de hand van (rendabele) besparingsopties. Hierbij wordt inzicht gegeven in welke woningtypen rendabel of goedkoop energie bespaard kan worden. Woningen en gebouwen variëren immers in omvang en bouwjaar en daardoor ook in energetische kenmerken. In dit hoofdstuk maken we onderscheid tussen een *scenario* waaronder besparende maatregelen in de particuliere woningvoorraad leiden tot een verbetering van twee labelstappen en een *scenario* waarbij één labelstap verbetering wordt gerealiseerd. Deze scenario's dienen uiteindelijk als onderlegger om de benodigde fondsomvang vast te stellen in hoofdstuk 5. Tevens zijn de scenario's gebruikt bij het maken van een inschatting van de impact op energiebesparing en CO₂-reductie van het Energiebesparingsfonds.

2.2 Efficiency kloof

Er bestaat op dit moment een aanzienlijk kloof (*'efficiency gap'*) tussen de optimale en daadwerkelijke energie-efficiëntie in de gebouwenvoorraad. Voor veel besparingsmaatregelen valt te becijferen dat de investeringskosten binnen vijf tot acht jaar worden terugverdiend met de besparing op de energiekosten⁴ (max. 85 PJ per jaar, zijnde meer dan 60% voor het particuliere woningbezit⁵). Daarnaast kunnen belangrijke voordelen voor gebouweigenaren gerealiseerd worden door middel van een verbeterd comfort en toegenomen vastgoedwaarde.

Deze kloof betreft de discrepantie tussen de huidige investeringen in energie-efficiëntie en datgene wat bedrijfseconomisch rendabel geïnvesteerd zou kunnen worden in energiebesparende maatregelen. Het verschil is nog groter als de huidige investeringen worden afgezet tegen wat maatschappelijk rendabel geïnvesteerd zou kunnen worden. De kloof wordt door Goldman (2005) beschouwd als een gevolg van marktfalen en marktbarrières. In het volgende hoofdstuk gaan we nader in op deze barrières. In de rest van dit hoofdstuk beschrijven we nader welke maatregelen met name rendabel zijn, maar blijkbaar onvoldoende worden getroffen.

⁴ Een belangrijk deel van de beschouwde besparingsmaatregelen is rendabel vanuit de eindgebruiker en vanuit de maatschappij.

⁵ Dit is een bovenschatting, verschillende bronnen komen uit op uiteenlopende schatting, waarvan ECN het meest conservatief is (15 tot 30 PJ /jaar).



2.3 Particuliere woningen

In deze paragraaf gaan wij uit van twee scenario's:

- Twee labelstappen:
Dit scenario is gedefinieerd als de maatregelen die globaal neerkomen op het optrekken van het label van de beoogde 500 duizend woningen naar label B. Gemiddeld genomen houdt dit ongeveer een verbetering van twee stappen in, waarbij voor sommige woningtypen echter ook verbeteringen van drie stappen en een stap voorkomen. De 500 duizend woningen zijn geselecteerd uit vijf veel voorkomende woningtypen⁶. De woningen zijn in grote meerderheid gebouwd voor 1966 en samen verantwoordelijk voor 50% van de totale CO₂-emissie van de particuliere woningvoorraad.
- Eén labelstap:
In dit scenario worden de goedkoopste isolatiemaatregelen getroffen in dezelfde vijf woningen (bouwjaar voor en net na 1966) in de Nederlandse woningvoorraad⁷. Dit scenario komt in de praktijk neer op een gemiddelde verbetering van het label met ruim één stap.

Daarbij maken we de kanttekening dat de betrouwbaarheid van het tweede scenario minder is als dat van het eerste vanwege het ontbreken van voldoende betrouwbare gegevens over de energetische kwaliteit van de woningen.

2.3.1 Twee labelstappen

Aangezien het niet goed mogelijk is om voor het zeer diverse woningbestand van Nederland per individuele besparingsmaatregel te bepalen wat daarvan de kosten en de besparing is, wordt ervan uitgegaan dat een pakket van samenhangende maatregelen wordt uitgevoerd. Dit pakket, Comfortpakket genaamd, bestaat uit de volgende maatregelen:

- vloerisolatie;
- dakisolatie (plat);
- dakisolatie (hellend);
- gevelisolatie (spouw);
- HR++-glas;
- combiwaterketel (HR 107) of collectieve ketel (HR 107).

Het toepassen van dit Comfortpakket levert een bepaalde energie- en kostenbesparing op, afhankelijk van het type woning (omvang en bouwjaar). Dit leidt vervolgens tot een verandering in Energie Index (EI) en het daaraan gerelateerde energielabel.

Het besparingspotentieel van het Comfortpakket wordt in kaart gebracht voor diverse typen (voorbeeld) woningen⁸, waarbij gegevens uit een drietal studies (CE, 2008; PRC, 2008; SenterNovem, 2007) zijn samengevoegd. Daarbij is het van belang wanneer de maatregelen worden uitgevoerd. Daar het niet logisch is om de maatregelen op één moment in heel Nederland te treffen, moet een scenario worden opgesteld aan de hand waarvan dit pakket wordt uitgevoerd,

⁶ Zowel rijwoningen gebouwd voor 1946 als tussen 1966-1975 representeren 9% van de Nederlandse (koop)woningvoorraad, 2-onder-1-kap woningen en kleine vrijstaande huizen gebouwd voor 1966 omvatten ieder 7% van het totaal. Portiekflats gebouwd voor 1966 representeren 5% van alle huizen. Van de vijf woningtypen worden elk 100 duizend woningen aangepakt.

⁷ Idem.

⁸ De verschillende voorbeeldwoningen zijn opgesteld door SenterNovem (2007).



ongeacht de status van de woning en installaties⁹. Daarnaast zijn veel van de maatregelen relatief ingrijpend, waardoor de verwachting is dat deze maatregelen getroffen zullen worden op een natuurlijk moment, zoals een verhuizing.

In dit scenario is verondersteld dat in 70% van de gevallen de isolatiemaatregelen tijdens grootscheepse renovatie plaatsvinden. In 30% van de gevallen zullen de isolatiemaatregelen niet gelijktijdig worden getroffen. In deze variant wordt gerekend met de investeringskosten van HR++-glas en niet met de meerkosten, omdat glas zelden wordt vervangen¹⁰. Er wordt echter een uitzondering gemaakt voor de CV-ketel. Deze mag op het natuurlijke vervangingsmoment vervangen worden waardoor hier met de meerkosten van de CV-ketel gerekend wordt.

In Tabel 5 staat onder andere het besparingspotentieel van een groot aantal particuliere woningen in Nederland. Hierbij dient opgemerkt te worden dat niet bij iedere voorbeeldwoning alle maatregelen uit het Comfortpakket zijn getroffen. De meest geïmplementeerde besparingsopties zijn het plaatsen van HR++-glas en een HR107-ketel. Gemiddeld zijn gevelisolatie en het plaatsen van HR++-glas het duurste, beide maatregelen kosten circa 3.000 Euro per woning, waarbij de marges enkele duizenden Euro's variëren (afhankelijk van de grootte van de woning).

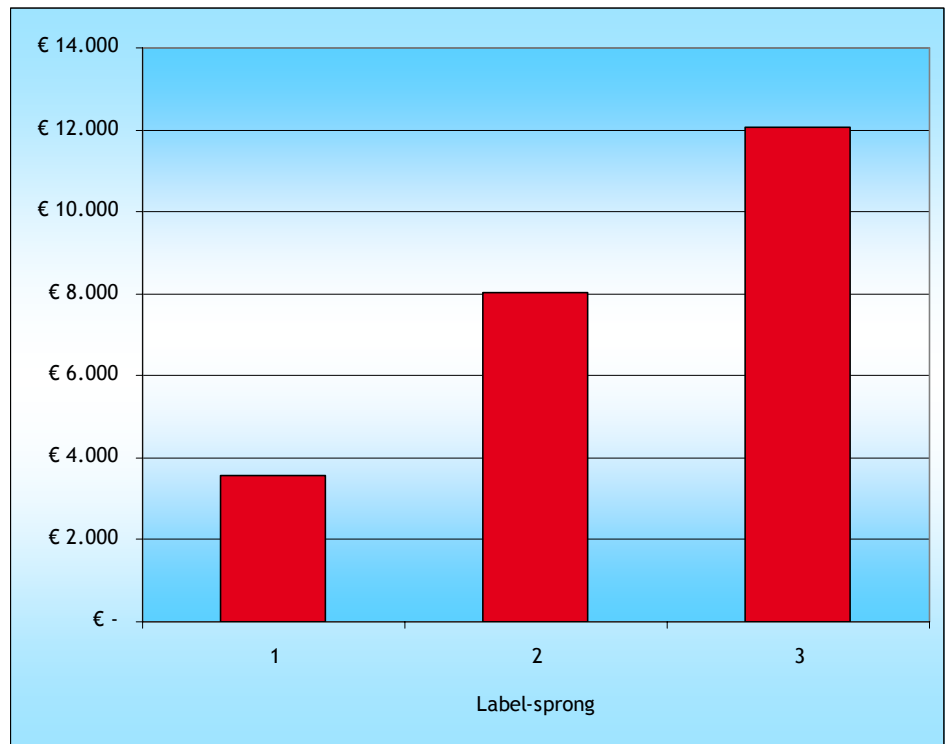
Tevens blijkt uit Tabel 5 wat de verandering in energielabel is als gevolg van de uitvoering van het Comfortpakket. Het merendeel van de woningtypen komt als gevolg van de maatregelen tot een B-label. Dit geldt echter niet voor alle woningen. Uit een analyse van de investeringskosten blijkt tevens dat naarmate er meer labels overbrugd moeten worden, de investeringskosten voor het Comfortpakket hoger zijn. In Figuur 4 staan deze kosten per labelsprong weergegeven. Hieruit blijkt dat het toepassen van een Comfortpakket dat drie labels verandering tot gevolg heeft, drie keer zo duur is als het Comfortpakket voor een woning die daar één label mee verandert met name omdat de laatste verbetering van label C naar B zo duur is.

⁹ Is de CV-ketel net nieuw of al volledig afgeschreven? Deze gegevens zijn van belang om te bepalen wat de investeringskosten van het pakket zijn, of er wordt gerekend met aanschafkosten of meerkosten.

¹⁰ Het zou terecht zijn om met meerkosten te rekenen als ramen worden vervangen vanwege slijtage en bij vervanging voor een energiezuinig alternatief nemen. Meestal wordt glas vervangen t.b.v. energiebesparen.



Figuur 4 Gemiddelde investeringskosten voor 1, 2 en 3 labelstappen in het 'twee stappen scenario'



Tabel 5 Overzicht besparingspotentieel en kosten particuliere woningen

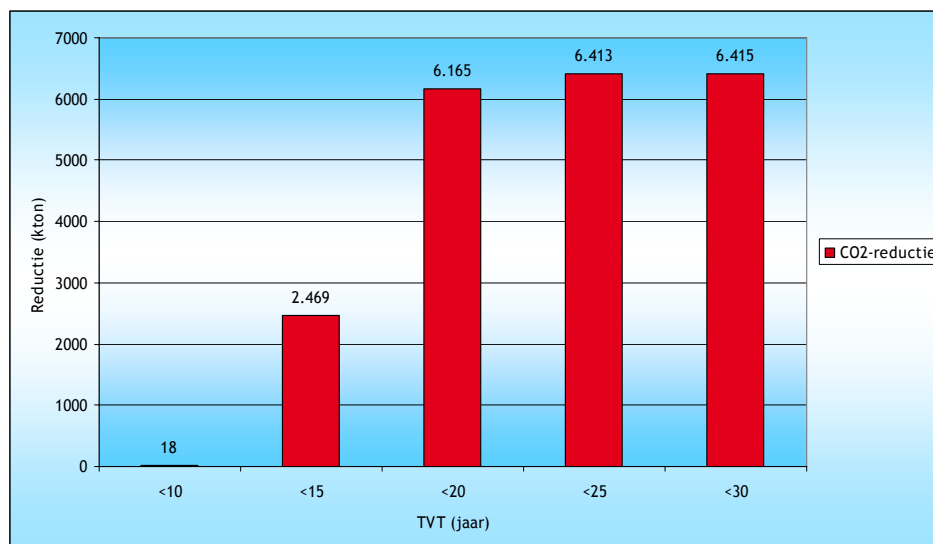
Besparingen door het comfortpakket													
Woningtype	Aantal woningen	Investeringskosten (Incl. BTW)	Besparing aardgas (m ³)	Besparing elektriciteit (kWh)	Energie-index		Energie label		CO ₂ -reductie (ton)	Effect. (€/ton)	TVT (jaar)		
					Voor	Na	Voor	Na					
Rijwoning, 46-65	260.804	€ 6.152,23	902	-54	2,06	1,12	E	B	1,58	-€ 92,00	10		
Portiekflat, voor 66	219.885	€ 4.109,32	468	-31	2,20	1,10	E	B	0,82	-€ 8,00	13		
Maisonnette, voor 66	142.354	€ 6.629,24	749	-50	1,97	1,10	D	B	1,31	-€ 9,00	14		
2-onder-1-dak, voor 66	310.477	€ 15.849,10	1.653	-62	2,49	1,20	F	B	2,92	€ 14,00	14		
Vrijstaand, groot, voor 66	206.297	€ 29.547,43	2.462	-	2,23	1,13	E	B	4,38	€ 104,00	18		
Rijwoning, voor 46	395.828	€ 12.170,85	1.007	-55	2,11	1,10	E	B	1,77	€ 119,00	18		
Vrijstaand klein, voor 66	294.918	€ 17.971,67	1.409	-	2,23	1,20	E	B	2,51	€ 136,00	19		
Overige flat, voor 66	111.650	€ 7.140,10	430	-	2,19	1,10	E	B	0,77	€ 297,00	25		
Galerijwoning, voor 66	45.907	€ 5.282,67	158	-	2,90	1,55	E	C	0,28	€ 971,00	50		
Vrijstaand, groot, 89-2000	146.765	€ 402,22	70	-	1,13	1,10	B	B	0,12	-€ 65,00	9		
Rijwoning, 66-75	385.645	€ 7.354,90	1.076	-59	2,18	1,15	E	B	1,89	-€ 93,00	10		
Portiekflat, 66-88	51.969	€ 2.828,14	40.	-38	1,58	1,18	C	B	0,70	-€ 75,00	11		
Galerijwoning, 66-88	68.509	€ 3.462,16	326	-	1,92	1,59	D	C	0,58	€ 54,00	16		
2-onder-1-dak, 66-89	282.704	€ 7.037,71	683	-63	1,80	1,27	D	B	1,19	€ 55,00	16		
Rijwoning, 76-79	122.079	€ 5.709,73	533	-60	1,72	1,20	D	B	0,92	€ 77,00	17		
Rijwoning, 80-88	285.961	€ 5.006,67	457	-55	1,66	1,19	D	B	0,79	€ 90,00	17		
Vrijstaand, klein, 66-88	144.912	€ 10.992,79	956	-63	1,82	1,18	D	B	1,67	€ 98,00	18		
Vrijstaand, groot, 66-88	143.612	€ 15.428,84	1.345	-102	1,82	1,16	D	B	2,35	€ 96,00	18		
Overige flat, 66-88	56.627	€ 3.199,81	265	-	1,87	1,60	D	C	0,47	€ 113,00	18		
Galerijwoning, 89-2000	31.187	€ 3.467,90	315	-98	1,24	0,96	B	A	0,52	€ 125,00	18		
Maisonnette, 66-88	31.170	€ 3.372,48	281	-47	1,54	1,20	C	B	0,48	€ 146,00	19		
2-onder-1-dak, 89-2000	125.499	€ 4.446,08	318	-63	1,36	1,12	C	B	0,54	€ 234,00	22		
Rijwoning, 89-2000	242.876	€ 3.385,55	233	-57	1,37	1,14	C	B	0,39	€ 274,00	24		
Maisonnette, 89-2000	5.371	€ 3.676,05	218	-50	1,39	1,14	C	B	0,37	€ 366,00	27		
Portiekflat, 89-2000	45.725	€ 3.966,17	211	-61	1,22	1,02	B	A	0,35	€ 463,00	31		
Vrijstaand, klein, 89-2000	56.234	€ 4.353,38	170	-	1,21	1,09	B	B	0,30	€ 678,00	38		
Overige flat, 89-2000	24.513	€ 3.815,81	115	-	1,16	1,05	B	A	0,20	€ 988,00	50		
Totaal	4.239.480												

Bron: Eigen berekening CE (2008).

Opmerking: De negatieve besparing op elektriciteit heeft betrekking op de hulpelektriciteit die nodig is voor de verwarmingsinstallaties, zoals voor de pompen. De terugverdiensijd (TVT) is een eenvoudige TVT: totale investeringskosten gedeeld door de jaarlijkse besparing.

In Figuur 5 staat het totale besparingspotentieel uitgezet tegen de terugverdientijd (TVT) van de maatregelen uit het Comfortpakket. Hieruit blijkt dat bij veruit het grootste deel van de woningen het Comfortpakket een TVT heeft van minder dan twintig jaar. Met afschrijftermijnen van vijftien jaar voor installaties en 25 jaar voor bouwkundige maatregelen vallen de meeste toepassingen van het Comfortpakket binnen de afschrijftermijn terug te verdienen.

Figuur 5 Totale CO₂-besparing ten opzichte van TVT Comfortpakket



Overzicht scenario 'twee labelstappen'

In Tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de investeringskosten en de CO₂-reductie voor het toepassen van de maatregelen binnen vijf van de meest voorkomende woningtypen. De totale initiële investering om tot een B-label te komen (exclusief besparing op energiekosten) bedraagt ruim 5,5 miljard Euro. Dit betreft het bedrag dat voorgefinancierd dient te worden. De totale jaarlijkse besparing bedraagt bijna 1 Mton. De ambitie is om 6 tot 11 Mton in 2020 te realiseren ten opzichte van ongewijzigd beleid. De besparing komt overeen met ruim 10% van de reductiedoelstelling voor de gebouwde omgeving (alleen gasgebruik).

Tabel 6 Uitkomsten twee stappenscenario

Woningtype	Aantal	Investering (incl. BTW)	Energie-label		Besparing (ton CO ₂ /jaar)
			Voor	Na	
Rijwoning, voor 1946	100.000	€ 12.171	E	B	1,58
Rijwoning, 66-75	100.000	€ 7.355	E	B	1,89
2-onder-1-dak, voor 1966	100.000	€ 15.849	F	B	2,92
Vrijstaand, klein, voor 66	100.000	€ 17.972	E	B	2,51
Portiekflat, voor 1966	100.000	€ 4.109	E	B	0,82
Totaal	500.000	€ 5.746.000.000			990.000

2.3.2 Eén labelstap

Uit onderzoek van Ecofys (2005) blijkt dat met name de isolatiemaatregelen economisch rendabel zijn binnen vijftien jaar. 35% van de economisch rendabele isolatiemaatregelen heeft een terugverdientijd van minder dan vijf jaar en bijna 50% tussen de vijf en vijftien jaar. Het betreft hier individuele maatregelen die in veel gevallen aantrekkelijker zijn dan een totaalpakket, aanzienlijk bijvoorbeeld een HR-ketel minder besparing oplevert als er ook schilisolatie aangebracht wordt.

In een tweede scenario resulterend in één labelstap wordt gekeken naar de besparingen die behaald kunnen worden bij 500.000 woningen in Nederland door toepassen van *individuele* besparingsmaatregelen. Hierbij zijn dezelfde vijf woningtypen in Nederland als uitgangspunt gehanteerd als in het scenario 'twee labelstappen'. We gaan uit van 100.000 te isoleren woningen per woningtype. Individuele maatregelen kunnen aantrekkelijker zijn voor de consument dan een heel pakket. De maatregelen met een terugverdientijd tot vijf jaar bedragen meestal de spouwmuur- en dakisolatie. Vloer- en glasisolatie hebben meestal een langere terugverdientijd.

Op deze woningen zijn een drietal besparingsmaatregelen toegepast en gekeken wat daarvan de besparingen en de kosten zijn: gevelisolatie¹¹, vloerisolatie en overal HR++-glas. Hieruit blijkt dat het aanbrengen van gevelisolatie in bijna alle gevallen de goedkoopste optie is. Tevens levert dit isolatiemaatregel de hoogste besparing. Gemiddeld levert de maatregel voor de 500.000 woningen 28% besparing op aardgasverbruik op¹². De duurste optie is HR++-glas, met ongeveer dubbele investeringskosten ten opzichte van gevelisolatie en 17% besparing op het aardgasverbruik.

In Tabel 7 staan de geaggregeerde uitkomsten van de analyse. Hier worden investeringskosten en besparingen per type maatregel gegeven, ervan uitgaande dat alleen de desbetreffende maatregel wordt genomen; alleen gevelisolatie, alleen vloerisolatie of alleen HR++-glas.

¹¹ In de Energiebesparingsverkenner is gekozen voor het treffen van matige gevelisolatie of na-isolatie. Deze vorm van isolatie heeft een lagere RC-waarde dan de goede isolatie, maar heeft ook veel lagere kosten. Meer informatie over de isolatie is terug te vinden op de website van de Energiebesparingsverkenner.

¹² Dit is niet de besparing op het totale energieverbruik in woningen omdat aardgas slechts een deel vormt van het totale verbruik. Wanneer het elektriciteitsdeel ook wordt meegenomen, zal het totale percentage energiebesparing in een woning lager liggen. Daar de focus in dit onderzoek ligt op isolerende maatregelen, wordt elektriciteitsgebruik buiten de analyse gehouden (m.u.v. hulpelektriciteit bij het comfort maatregelenpakket).



Tabel 7 Overzicht individuele besparingsmaatregelen (investeringen en besparingen)

Woningtype	Aantal	Gevelisolatie (matig)		Vloerisolatie		HR++-glas	
		Inv.	Besp.	Inv.	Besp.	Inv.	Besp.
Rijwoning, voor 1946	100.000	€ 1.000	21%	€ 1.980	7%	€ 3.794	21%
Rijwoning, 1966-1975	100.000	€ 1.000	18%	€ 2.070	6%	€ 4.488	21%
2-onder-1-dak, voor 1966	100.000	€ 2.600	34%	€ 2.340	5%	€ 4.284	15%
Vrijstaand, klein, voor 1966	100.000	€ 2.950	34%	€ 3.285	7%	€ 2.050	13%
Portiekflat, voor 1966	100.000	€ 624	31%				18%
Totaal	500.000	€ 817		€ 968		€ 1.870	
		mln.		mln.		mln.	
Besparing (%)		28%		6%		17%	
Besparing (TJ)		9.381		1.950		5.574	
Besparing (kton)		531		111		316	

Bron: Energiebesparingsverkenner.

Opmerking: Bij de berekeningen is uitgegaan van de standaardwaarden van de Energiebesparingsverkenner met betrekking tot het oppervlak van de woning. Voor iedere woning is aangenomen dat hierin drie personen wonen (m.u.v. de portiekwoning waar twee personen wonen). De investeringen zijn per woning, de totale besparingen zijn voor alle woningen samen.

Voor de portiekwoning is de meest voorkomende variant gekozen, dit is de tussenmiddenwoning. Hierbij is vloerisolatie niet mogelijk.

Aangezien in de beschikbare dataset geen duidelijkheid is over individuele maatregelen, is gebruik gemaakt van de Energiebesparingsverkenner van SenterNovem, die is ontwikkeld in opdracht van VROM¹³. In deze verkenner staan woningen die grotendeels overeenkomen met de voorbeeldwoningen van SenterNovem. Ondanks deze overeenkomst en het zorgvuldig bepalen van de besparingen, dient de uitkomst van het scenario als indicatief en niet als absoluut te worden beschouwd.

Als gevolg van het gebruiken van twee verschillende datasets, ontstaan er kleine discrepanties tussen de verschillende scenario's. Deze zijn hoofdzakelijk te verklaren door kleine verschillen in besparingen en kosten.

Overzicht scenario 'één labelstap'

In Tabel 8 staan de uitkomsten van het scenario 'één labelstap'. Hieruit kan worden opgemaakt dat indien voor alle 500.000 woningen gevelisolatie wordt uitgevoerd, een totaal van bijna 300 miljoen m³ aardgas per jaar, ofwel ruim 0,5 Mton CO₂ bespaard wordt. Dit komt overeen met een gemiddelde besparing van 28% op het aardgasgebruik van de woning. Ten opzichte van de reductiedoelstelling in de gebouwde omgeving (6 tot 11 Mton) in 2020 gaat het om een bijdrage van 5%. De terugverdientijd ligt rond de tien jaar en totale investeringen voor het uitvoeren van deze maatregelen bedragen bijna 0,8 miljard Euro, exclusief besparingen.

¹³ <http://www.energiebesparingsverkenner.nl> (11 maart 2009).

De uitgangspunten van de Energiebesparingsverkenner zijn op de website terug te vinden. Voor het berekening van de besparingen is echter een aardgastarief van € 0,67 per m³ gehanteerd, zoals ook bij de eerdere berekeningen.



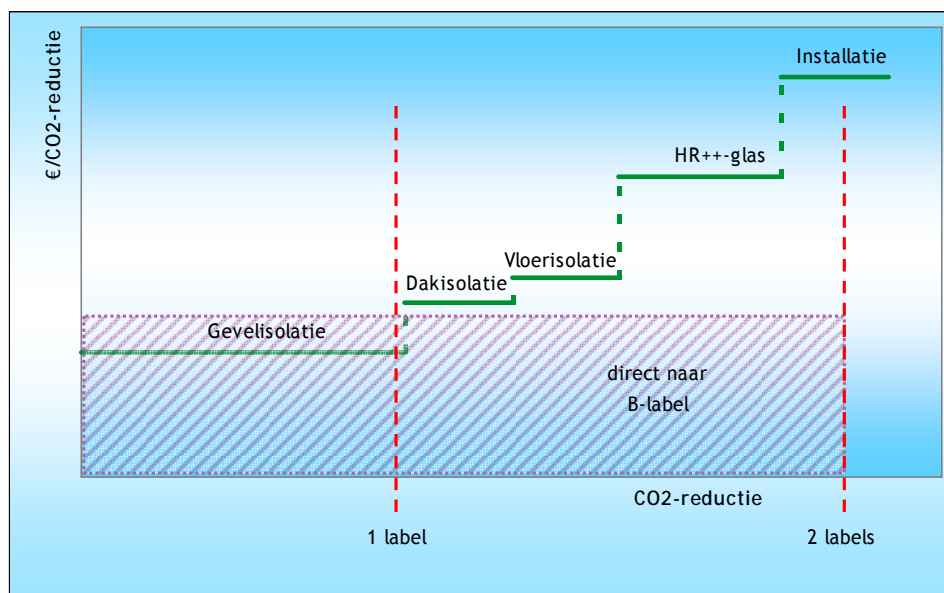
Tabel 8 Uitkomsten scenario 'een labelstap'

Woningtype	Aantal	Investering (incl. BTW)	Energie-label		Besparing (ton CO ₂ /jaar)
			Voor	Na	
Rijwoning, voor 1946	100.000	€ 1.000	E	D	0,69
Rijwoning, 66-75	100.000	€ 1.000	E	D	0,69
2-onder-1-dak, voor 1966	100.000	€ 2.600	F	D	1,80
Vrijstaand, klein, voor 66	100.000	€ 2.950	E	C	1,72
Portiekflat, voor 1966	100.000	€ 624	E	D	0,42
Totaal	500.000	€ 817.400.000			531.000

De investeringskosten liggen dan weliswaar lager dan bij invoering van het ambitieuzere pakket (twee labels), maar er wordt alleen gekozen voor het relatief 'laaghangend' fruit. Bij de invoering van het Comfortpakket wordt ook het relatief 'hooghangende' fruit geplukt.

Wanneer men eerst het pakket 'één stap' laat uitvoeren, zal het realiseren van het 'label B' in een later stadium hoger uitvallen. De schaalvoordelen die optreden bij gelijktijdige uitvoering van maatregelen vallen dan weg. Een aantal kleine verbeteringsstappen zijn uiteindelijk duurder dan een omvangrijke renovatie van woningen. Het financiële voordeel voor een gemiddelde isolatiemaatregel wanneer maatregelen gedurende grootschalige renovatie worden getroffen, kan voor een eengezinswoning oplopen tot 35% van de kosten van individuele maatregelen. De vergelijking tussen één en twee labelstap wordt gepresenteerd in Figuur 6.

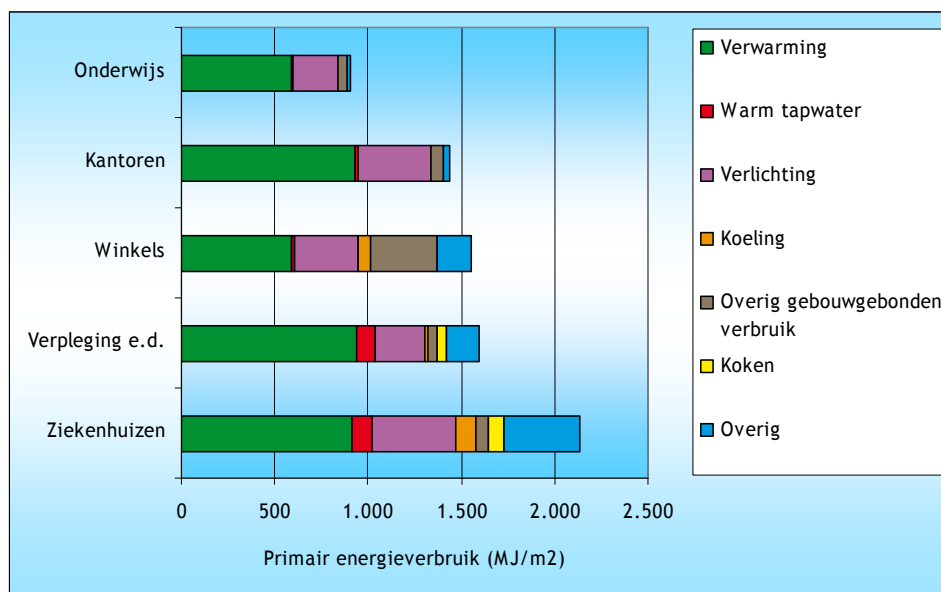
Figuur 6 Primair energieverbruik utiliteitssector (MJ/m²)



2.4 Utiliteitsbouw

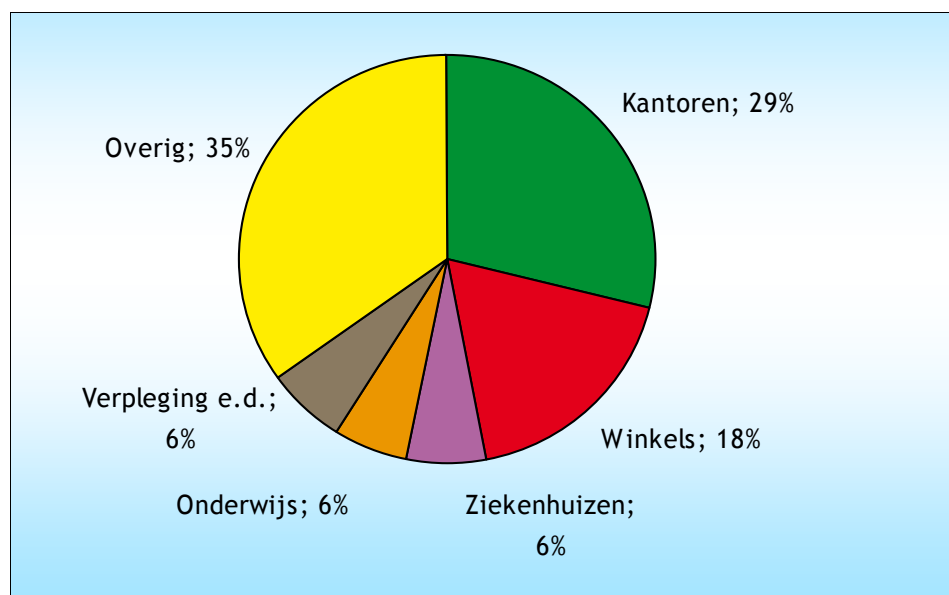
Het besparingspotentieel in de utiliteitsbouw is lastig te bepalen. De sector is zeer divers en bestaat uit scholen, zwembaden, kantoren, winkels, verzorgingstehuizen, bedrijfshallen, etc. In totaal gebruikt de utiliteitssector ongeveer 10% van het energieverbruik van Nederland, wat neerkomt op circa 306 PJ per jaar. De warmtevraag vormt een substantieel onderdeel van de totale energievraag, zoals blijkt uit Figuur 7. De verdeling van dit energieverbruik over de hele sector is weergegeven in Figuur 8.

Figuur 7 Primair energieverbruik utiliteitssector (MJ/m²)



Bron: Stratus, 2007; ECN, 2008.

Figuur 8 Verdeling energieverbruik utiliteitssector



Bron: SenterNovem, 2006.

Zo divers als de utiliteitsbouw is, zo divers zijn ook de besparingsmaatregelen voor deze sector. Er zijn vele opties op te sommen die gebouwgebonden, installatiegebonden of handelingsgebonden besparingen opleveren. Aangezien verwarming en verlichting echter de grootste energievraag hebben, zullen de besparingsmaatregelen zich vooral op deze twee opties richten. Voor kantoren kan hier nog de optie van apparatuur aan toegevoegd worden (met name ICT en daaraan gerelateerde apparatuur), omdat hierin de laatste jaren een sterk stijgende trend is waar te nemen (Tebodin, 2007). Tabel 9 geeft een indicatie van de verschillende besparingsopties die genomen kunnen worden op het

gebied van verwarming (klimaatbehandeling), verlichting en apparatuur. Op basis van diverse studies is de potentiële besparing door dergelijke maatregelen voor de segmenten kantoren, winkels en zorg bepaald en weergegeven in Tabel 10.

Tabel 9 Besparingsopties utiliteitsbouw

Klimaatbehandeling	Verlichting	Apparatuur
Isolatiemaatregelen	Energiezuinige verlichting	Energiezuinige apparatuur
Warmteterugwinning	Daglichtafhankelijke verlichting	Centrale aansturing in- en uitschakelen
Gebouwbeheersingsysteem	Bewegingssensoren	
Clustering warmte/koudevraag		

Tabel 10 Besparingspotentieel per segment van de utiliteitssector

Segment	Categorie	Gebruik (PJ/jaar)	Besparingspotentieel (PJ/jaar)
Kantoren	Apparaten	22	6
Kantoren	Verlichting	17	7
Kantoren	Isolatie en klimaatbeheersing	30	10
Winkels	Verlichting	15	6
Winkels	Isolatie en klimaatbeheersing	18	5
Zorgsector	Isolatie en klimaatbeheersing	19	4

Bron: CE, 2006.

Met name op het gebied van isolatie valt veel winst te behalen. Uit onderzoek van SenterNovem (2006) blijkt dat isolatiemaatregelen in veel gevallen nog niet zijn genomen. Tabel 11 geeft een indicatie van de isolatiegraad, uitgedrukt in een isolatiemaatstaf.

Tabel 11 Isolatiemaatstaf utiliteitsbouw¹⁴

Kantoren	Winkels	Ziekenhuizen	Onderwijs	Verpleging e.d.
0,59	0,44	0,62	0,42	0,57

Bron: SenterNovem, 2006.

Noot: Getallen liggen tussen 0 (geen isolatie) en 1 (zeer goed geïsoleerd).

Het totale besparingspotentieel voor de utiliteitssector is in verschillende studies ingeschat. In Tabel 12 wordt een overzicht gegeven van de rendabele besparingspotentiëlen die binnen vijf jaar terug te verdienen zijn. Het betreft vooral maatregelen die elektriciteit besparen. Hierbij kan gedacht worden aan het reduceren van elektriciteitsgebruik buiten kantooruren, het aanpassen van de huidige (inefficiënte) verlichting, efficiëntere apparatuur en in mindere mate betere klimaatinstallaties en isolatiemaatregelen.

¹⁴ Door isolatiemaatregelen van dak, glas, gevel en vloer samen te nemen is een integraal beeld verkregen van de stand van zaken op het gebied van isolatie. Hiervoor is voor de EBM 2003 een eenvoudige maatstaf ontwikkeld.



Tabel 12 Besparingspotentieel utiliteitsbouw binnen vijf jaar

CE Delft	EBM	ECN	Ecofys
23 PJ/jaar	29 PJ/jaar	58 PJ/jaar	88 PJ/jaar

Bron: CE, 2006c; EBM-consult, 2005; ECN, 2005; Ecofys, 2005.

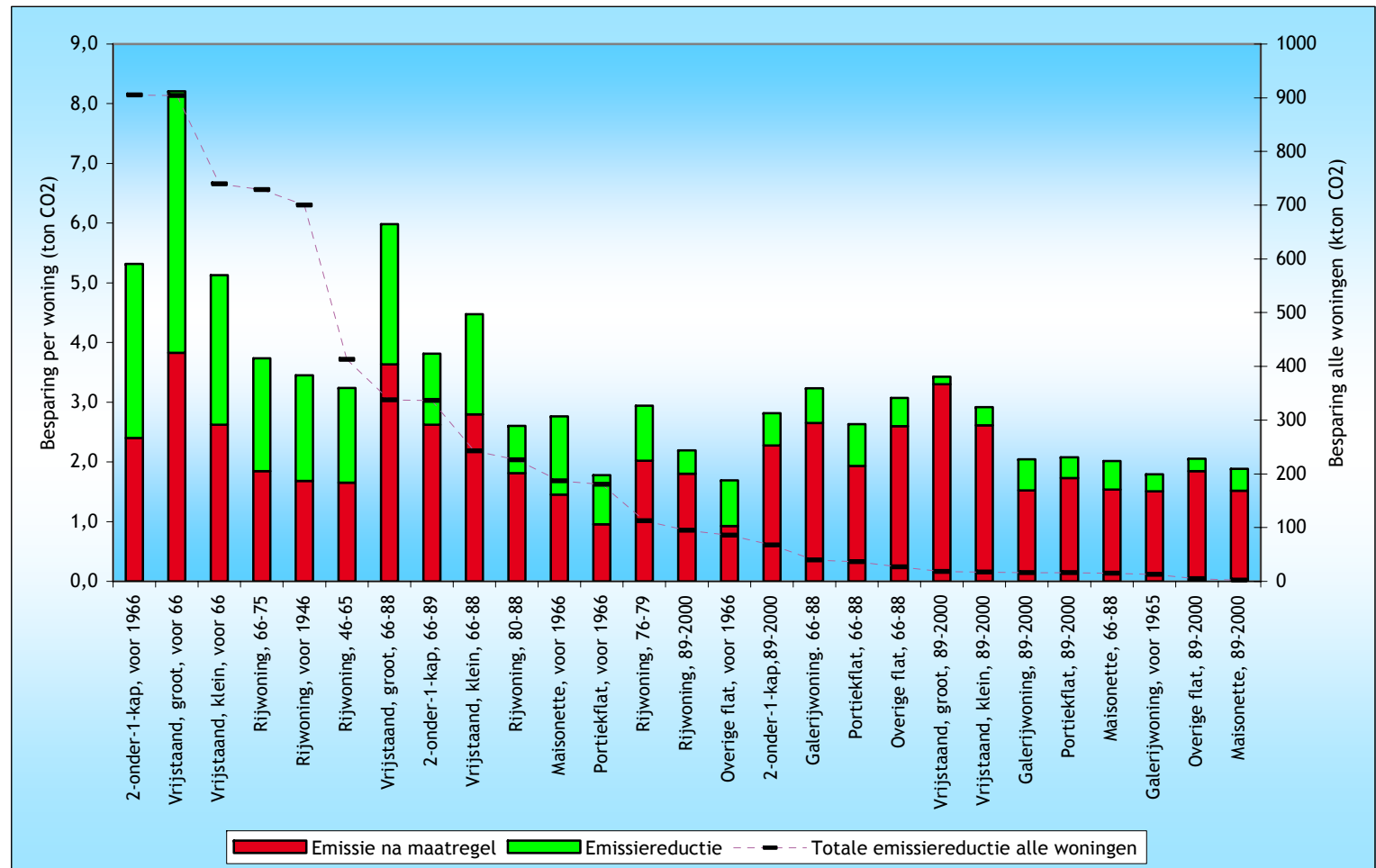
2.5 Mogelijke doelgroepen Energiebesparingsfonds

2.5.1 Particuliere woningbouw

Om effectief besparingsbeleid te kunnen voeren, is het cruciaal te weten wat de bijdragen van de verschillende woningen hieraan kunnen zijn en welke doelgroepen daarmee te bereiken zijn. Figuur 9 geeft een overzicht van CO₂-emissies bij diverse woningtypen en besparingen na uitvoering van het Comfortpakket (staven, linkeras). Tevens is weergegeven wat de totale bijdrage aan energiebesparing zou zijn wanneer alle woningen van dit type de maatregelen zouden treffen (zwarte lijn, rechteras).



Figuur 9 Besparingen per type woningen en totale bijdrage

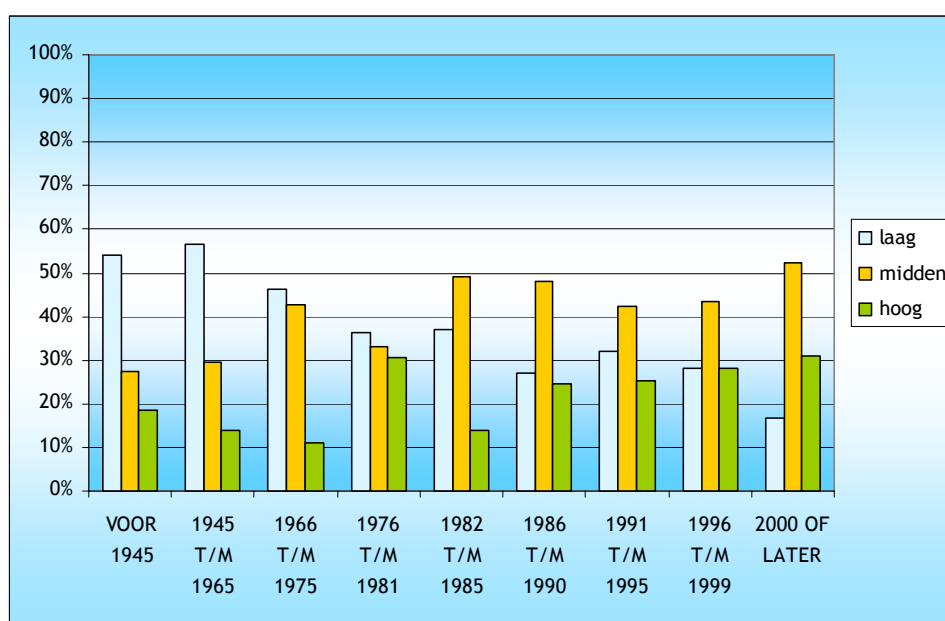


Opmerking: De emissiereductie van de maatregelen (groen) en de emissie na het treffen van de maatregelen (rood).
De totale bijdrage van het woningtype in de totale besparing (aantal woningen maal individuele besparing) (blauw).

Uit Figuur 10 valt op te maken dat met name de oude woningen (bouwjaar voor 1966) een groot besparingspotentieel hebben. Dit is niet geheel onverwacht, daar deze huizen veelal slecht of niet geïsoleerd zijn. Deze categorie woningen omvat 62% van het totale besparingspotentieel. Circa 47% van de totale woningvoorraad in Nederland is gebouwd voor 1966.

Vervolgens is het relevant om te weten of bepaalde inkomensgroepen in bepaalde type woningen wonen. Figuur 10 geeft een verdeling van woningen naar bouwjaar en inkomenscategorie waarbij het wederom gaat om een classificatie van huishoudinkomens in het koopsegment van de woningmarkt. Inkomens lager dan 42.000 Euro per jaar worden aangeduid als 'laag', huishoudinkomens tussen de 42.000 en 67.000 Euro per jaar als 'midden' en inkomens boven de 67.000 Euro op jaarbasis als 'hoog' (zie paragraaf 2.5.1).

Figuur 10 Verdeling van woningen naar bouwjaar en inkomenscategorie



Bron: Data MillwardBrown, 2007 (HOME 2007-onderzoek).

Uit Figuur 10 blijkt dat meer dan 50% van de woningen 'voor 1966' in eigendom is van huishoudens die in de categorie lage inkomens vallen. Dit leidt tot de conclusie dat het vooral de lage inkomens zijn die in de huizen wonen waarmee de grootste bijdrage behaald kan worden met betrekking tot de CO₂-emissiereductie in particuliere woningsector.

Gevolgen voor de koopkracht

Teneinde het label van de gehele voorraad woningen voor 1966 met één of twee stappen te verbeteren, zullen omvangrijke investeringen in de energetische kwaliteit noodzakelijk zijn. Eigenaren van de oudere huizen zullen dus een groot deel van de investeringen voor hun rekening moeten nemen. Met name voor de lagere inkomenscategorieën zal dit een forse impact hebben op de financiële draagkracht.

Uit paragraaf 2.5 blijkt dat juist huishoudens met relatief lagere inkomens beperkte financiële middelen hebben om te investeren in energiezuinigheid. Deze inkomensgroep is dan ook een relevante doelgroep voor een EBF.

2.5.2 Utiliteitsbouw

Doelgroepenbeleid voor de utiliteitsbouw is zeer complex. De gebruikers van de gebouwen zijn niet altijd in staat om energiebesparende maatregelen te treffen omdat zij geen eigenaren zijn (net als bij de huurders in de woningbouw). Circa 59% van de utiliteitsgebouwen zijn eigendom van de gebruikers en 37% wordt gehuurd. Met name winkels worden veel gehuurd (63%). Verpleeg- en verzorgingstehuizen zijn vaak eigendom (92%) (Stratus, 2007). Gebouwegebonden maatregelen, zoals isolatie, zullen vooral toegepast kunnen worden door de eigenaar van het pand. Het nemen van apparatuurgebonden maatregelen, zoals aankoop van zuiniger apparatuur, ligt vooral bij de huurders van het vastgoed. In zes op de tien gevallen valt dit samen. In de andere gevallen zal bij het ontwikkelen van het instrumentarium rekening moeten worden gehouden met dit *split incentive*.

Het *split incentive* wordt in onderstaande tabellen toegelicht. In Tabel 13 staan de invloedsmogelijkheden van de verschillende actoren in de utiliteit bij een natuurlijk moment, zoals het verhuizen of grootschalige renovatie. In Tabel 14 wordt aandacht besteed aan de besluitvorming rondom energiebesparende maatregelen. Hieruit blijkt dat de variatie tussen de verschillende sectoren in de utiliteit zeer groot is. Zo kan slechts 33% van de onderwijsinstellingen volledig zelfstandig besluiten nemen over energiebesparing, tegenover 93% van de ziekenhuizen.

Tabel 13 Beïnvloedingsmogelijkheden per actor bij een natuurlijk moment

	Eigenaar	Beheerder	Gebruiker
Gebouwegebonden energiegebruik	√		
Gebouwegebonden installaties	√	√	~
Gebruikgebonden installaties			√
Verlichting	√	√	~
Gedrag			√

Tabel 14 Besluitvorming rondom energiebesparing

	Volledig zelfstandig	Deels zelfstandig	Niet zelfstandig
Kantoren	59%	22%	19%
Onderwijs	33%	35%	31%
Winkels	78%	10%	12%
Ziekenhuizen	93%	5%	2%
Verpleging & Verzorging	47%	29%	23%

Bron: Stratus, 2007.

2.6 Conclusie

Uit de analyse blijkt dat er een aanzienlijk besparingspotentieel bestaat bij de particuliere woningbezitters. Er bestaan echter duidelijke verschillen in de aanpak van dit potentieel.

Voor het *scenario 'twee labelstappen'* waarin de energetische kwaliteit van de beoogde half miljoen woningen wordt opgetrokken naar een B-label, zal een omvangrijk investeringspakket noodzakelijk zijn. De bedragen voor de start-

investering (exclusief besparing) komen uit op gemiddeld ruim tienduizend Euro per woning¹⁵.

Daarentegen kunnen kosten en terugverdientijd van maatregelen door de flexibele keuze van individuele, kosteneffectieve maatregelen naar beneden worden gebracht. Individuele maatregelen kunnen aantrekkelijker zijn voor de consument dan een heel pakket. Met name enkele vormen van isolatiemaatregelen zijn rendabel; ze verdienen zich in pakweg vijf jaar terug. In het scenario 'één labelstap' is gekeken naar de besparingen die behaald kunnen worden bij 500 duizend woningen in Nederland door toepassen van *gevelisolatie*. De besparing in dit scenario ten opzichte van het hoge scenario bedraagt circa de helft, terwijl de kosten 15% procent bedragen van het hoge scenario. Tabel 15 geeft een overzicht van de uitkomsten van beide scenario's.

Tabel 15 Vergelijking van scenario 'twee labelstappen' en 'één labelstap'

	Investeringskosten	Gemiddelde kosten per woning	CO ₂ -reductie	Besparing op aardgas ten opzichte 2009
Scenario 'twee labelstappen'	€ 5.746.000.000	€ 11.491	990.000 ton	51%
Scenario 'één labelstap'	€ 817.400.000	€ 1.635	531.000 ton	28%

Daarbij moet bedacht worden dat in de tweede strategie alleen het laaghangend fruit wordt geplukt. Een aantal kleine verbeteringsstappen zijn uiteindelijk duurder dan een eenmalige en ingrijpende renovatie van woningen. Het financiële voordeel voor een gemiddelde isolatiemaatregel wanneer maatregelen gedurende grootschalige renovatie worden getroffen, kan voor een eengezinswoning oplopen tot 35% van de kosten van individuele maatregelen. Op de te isoleren woningvoorraad gaat het om een besparing van bijna 2 miljard Euro die via eenmalige renovatie gerealiseerd wordt.

Geconstateerd is dat de matig geïsoleerde woningen van voor 1966 bovengemiddeld vaak in handen zijn van de lagere inkomens. Eigenaren van de oudere huizen zullen dus een groot deel van de investeringen voor hun rekening moeten nemen. Met name voor de lagere inkomenscategorieën zal dit een forse impact hebben op de financiële draagkracht.

Utiliteit

In de utiliteitsbouw zijn diverse besparingsmaatregelen voorhanden. Hoewel het besparingspotentieel per segment verschilt, kan de te realiseren energiebesparing in de totale sector als aanzienlijk worden beschouwd. Net als in de woningbouw liggen de belangrijkste besparingen op het vlak van isolatie- en installatiemaatregelen, beide gericht op klimaatbeheersing en verlichting. Met name voor een segment als kantoren komt daar ook de mogelijke besparingen op de apparatuur bij, omdat deze de laatste jaren een steeds groter aandeel van de energievraag op zich nemen. Het gaat hierbij met name om ICT en daaraan gerelateerde apparatuur.

In de utiliteitssector is in sterke mate sprake van een split incentive (scheiding van eigendom en gebruiker, zie paragraaf 2.4). Circa 59% van de utiliteitsgebouwen zijn eigendom van de gebruikers en 37% wordt gehuurd. Gebouwgebonden maatregelen zullen met name moeten worden getroffen door deze

¹⁵ Wanneer naar de totale woningvoorraad wordt gekeken zijn de gemiddelde kosten € 10.626 per woning. Als wordt gekeken naar de 500.000 woningen, bedragen de gemiddelde investeringskosten zo'n € 11.491 euro per woning.



doelgroep. Met een volledige voorfinanciering is het overigens denkbaar dat deze maatregelen ook door de gebruiker ter hand worden genomen, mits de financieringsopzet aantrekkelijk is. Bij het ontwikkelen van een instrumentarium dient hiermee rekening gehouden te worden. In het volgende hoofdstuk gaan we nader in de mogelijkheden van voorfinanciering voor de utiliteit en woningbouw.





3 Belemmeringen

3.1 Inleiding

Uit voorgaand hoofdstuk en uit diverse recente studies is gebleken dat er aanzienlijke potentieel voor de verbetering van energie-efficiëntie in de gebouwenvoorraad. Een deel van het potentieel kan gerealiseerd worden tegen lage kosten of zelfs negatieve kosten als de besparingen worden gekapitaliseerd. Tegelijkertijd is bekend dat vele barrières bestaan. In dit hoofdstuk gaan we in op de barrières voor het nemen van kosteneffectieve besparingsmaatregelen in bestaande woning- en gebouwenvoorraad. Daarbij maken we onderscheid tussen financiële en niet-financiële knelpunten.

3.2 Analyse kader: verklaring van de efficiency gap

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat een groot aantal isolatiemaatregelen rendabel zijn vanuit maatschappelijk en eindgebruikersperspectief, maar dat dergelijke maatregelen toch vaak niet worden getroffen. Aangezien het om kosteneffectieve maatregelen gaat, is het opmerkelijk dat dergelijke maatregelen slechts zo traag geïntroduceerd worden in de gebouwen en woningen. Dit fenomeen, genaamd 'efficiency gap', is een verschijnsel dat in de nationale en internationale literatuur veel aangehaald is. Empirische studies laten zien dat hoge impliciete discontovoeten noodzakelijk zijn om te verklaren waarom de technieken zo traag worden ingevoerd (zie Howarth and Andersson, 1993 en Fawkes and Jacques, 1985). Hoge discontovoeten betekenen namelijk dat toekomstige kosten en opbrengsten nauwelijks meewegen in de hedendaagse besluitvorming, hetgeen niet in overeenstemming lijkt te zijn met de lage kosten van kapitaal die een dergelijke investering al snel rendabel kunnen maken.

In een economisch optimale situatie worden alle energiebesparingsmaatregelen genomen die rendabel zijn. Dit model gaat ervan uit dat alle kosten en baten vooraf bekend zijn en dat er geen onzekerheid bestaat ten aanzien van het rendement van besparingen. Dit gestileerde Netto Contante Waardemodel (NCW) gaat echter voorbij aan de werkelijkheid. In de praktijk bestaat onzekerheid over de effecten van bepaalde investeringskeuzes. Onzekerheid creëert de optiewaarde om de investering in energiebesparing uit te stellen totdat meer informatie bekend is en de opbrengsten een zekerder karakter krijgen. Bijvoorbeeld door nieuwe technieken, toekomstige kostenbesparingen of toename van energieprijzen. Men wil voorkomen dat ex-post blijkt dat de investering zich niet of onvoldoende uitbetaald in combinatie met beschikbaar komen van nieuwe informatie of technieken. Bedrijven en consumenten hanteren daarom een risico-opslag voor de onzekerheid waarmee ze worden geconfronteerd.

In de praktijk gaat het NCW-model niet geheel op door het bestaan van verschillende vormen van belemmeringen en marktbarrières. Barrières die zich aandienen bij energiebesparing in de gebouwde omgeving zijn: informatiegebrek, 'split incentives', gebrek aan toegang tot betaalbare leningen, etc. Vanuit de literatuur kunnen deze belemmeringen vertaald worden in wat nodig is om eigenaren wel over te laten gaan tot het doen van de betreffende maatregelen.



Deze kunnen als volgt onderscheiden worden:

- erkennen en herkennen;
- willen;
- kunnen.

Erkennen en herkennen

Dit is de eerste vereiste stap om überhaupt tot toepassing van besparingsmaatregelen te komen. Om een (kosteneffectieve) maatregel te nemen moet er voldoende informatie zijn over type besparingsmaatregelen dat getroffen kan worden en over kosten en besparingen in het energiegebruik ervan.

Willen

Elke consument maakt een globale of gedetailleerde inschatting van de kosten van de investering en de toekomstige opbrengsten. De toekomstige opbrengsten van de isolatiemaatregelen worden met een discontovoet netto contant gemaakt. Vervolgens kunnen simpele investeringseisen¹⁶ toegepast worden bij de vraag of een dergelijke investering netto rendeert. Indien alle kosten en baten gekwantificeerd en gemonetariseerd zijn zal de consument zijn beslissing kunnen maken op basis van volledige informatie. Op basis van dit NCW-model is het 'willen' gedefinieerd. Een individuele consument 'wil' investeren als de NCW van alle gemonetariseerde effecten positief is, met andere woorden voldoet aan zijn investeringscriterium. Als eigenaren strengere eisen stellen aan het rendement of terugverdientijd dan waar de maatregel aan kan voldoen, dan wordt deze niet genomen.

Klassieke investeringscalculaties kijken alleen naar 'directe kosten en opbrengsten' van te nemen maatregelen nemen. Naast directe kosten en baten kunnen ook indirecte welvaartskosten, zoals overlast en weerstanden, bestaan tegen het nemen van maatregelen. Deze effecten hebben evengoed invloed op de investeringssom en kunnen in principe gemonetariseerd worden door de eigenaar te vragen wat hij voor over heeft om deze te vermijden (willingness to pay). Deze welvaartskosten kunnen het rendement tot onder de kritische rendementseis brengen waardoor de huiseigenaar afziet van het nemen van de maatregel.

De onzekerheid over toekomstige energieprijzen is verdisconteerd in een hogere kritische terugverdientijdeis of een hogere discontovoet. Deze macro-onzekerheid hebben we derhalve opgenomen onder het kopje 'willen'.

Kunnen

Tenslotte moeten eigenaren ook in de gelegenheid zijn om een dergelijke investering te treffen. Belangrijke barrières kunnen ertoe leiden dat op zich rendabele maatregelen niet worden getroffen. De financieringsmogelijkheden bepalen in belangrijke mate het 'kunnen'. Eigenaren zouden de maatregel in principe wel willen treffen, maar zij:

- beschikken niet over de financiële middelen om te investeren in energiezuinige gebouwen of;
- kunnen de financiering niet van een commerciële kredietverstrekker krijgen;
- door een split incentive tussen eigenaar en gebruiker, zijn beide partijen niet bereid om tot investeren over te gaan.

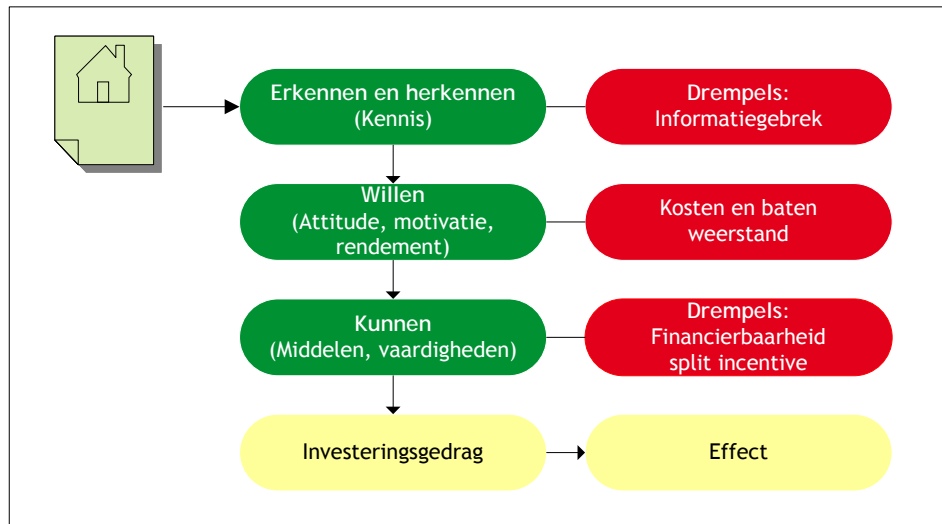
Het is lastig om precies te bepalen of *wel bekende* rendabele maatregelen niet getroffen worden vanwege een gebrekkige financiële capaciteit (*kunnen*) of het ontbreken van de bereidheid (*willen*) tot het nemen van deze ingrijpende

¹⁶ Te denken valt aan eisen met betrekking tot terugverdientijd en intern rendement.



en relatief dure maatregelen. In de bestudeerde literatuur op het gebied van belemmeringen wordt dit cruciale onderscheid onvoldoende gemaakt. Dat maakt het lastig hier een scherp onderscheid te maken. Zo komt een McKinsey-rapport (sheetrapportage persconferentie Meer met Minder, 2007) tot de conclusie dat er, naast de eerdergenoemde belemmeringen, een stevige investeringsdrempel bestaat voor de particuliere eigenaar om de woning energetisch te renoveren. Het is onvoldoende duidelijk of dit nu de bereidheid tot investeren betreft of gaat om de financierbaarheid. Ook CE (2006a) wijst op het bestaan van kapitaalgebrek als belemmeringen om gebouwen en woningen te verbouwen zonder aan te wijzen of het hier gaat om het niet *willen of kunnen* aangaan van leningen.

Figuur 11 Overzicht van een gedragsmodel voor energiebesparend gedrag



Indien sprake is van uitsluitend een gebrek aan investeringsbereidheid kan met een subsidie de terugverdientijd teruggebracht worden tot onder de kritische eis, waardoor de investering over de streep kan worden getrokken. Wanneer echter leencapaciteit de belangrijkste drempel is (terwijl de bereidheid er wel is), vormt het beschikbaar stellen van voldoende toegankelijk en betaalbaar krediet de juiste oplossingsrichting om maatregelen te financieren en van de grond te krijgen. In het tweede geval kan overwogen worden een extra rentesubsidie te koppelen aan de lening om de betaalbaarheid te garanderen voor lagere inkomens. Vermoedelijk zal het gaan om een combinatie van beide factoren. Indien beide knelpunten te gelijk spelen dan zal de geschikte overheidsinterventie een combinatie van subsidie en lening zijn.

3.3 Erkennen en herkennen

Informatie over het energiegebruik en de besparingsmogelijkheden is essentieel in elke investeringsstrategie met betrekking tot energie-efficiëntie. Het verzamelen van informatie over het bestaan van technieken is de eerste stap in elk investeringsproces en in het bijzonder van belang voor een investering die in eerste instantie niet tot het 'primaire proces' van een huishouden of een bedrijf gerekend zal worden.

Particuliere eigenaren

Uit marktonderzoek van Milward Brown blijkt dat 35% van de consumenten nauwelijks op de hoogte is van de energierekening, laat staan weten welke besparingsmogelijkheden getroffen kunnen worden.

Ten tweede onderkent men onvoldoende dat energiebesparing noodzakelijk of gewenst is en is men niet goed op de hoogte van de voordelen van energiebesparing. De drie belangrijkste individuele voordelen zijn het besparen van geld, een beter wooncomfort en een toegenomen waarde van de woning na isolatie.

De huidige onzekerheid over de te realiseren omvang van de besparingen speelt een belangrijke rol in het niet nemen van de maatregelen. Ook uit onderzoeken uit België en Nederland (Ruigrok/Netpanel, 2008) blijkt dat de voorkeur uitgaat naar maatregelen die op dagelijkse basis eenvoudig zijn te nemen en relatief weinig geld of moeite kosten (spaarlampen en stand-by-gebruik terugbrengen). De kennis en bereidheid bouwkundige maatregelen te treffen is laag.

Utiliteit

Het belang van informatie voor investeringsbeslissingen met betrekking tot energie-efficiëntie wordt benadrukt in relatie tot het midden- en kleinbedrijf (MKB) door diverse studies (Kleinknecht, 1989; Gillissen et al., 1995; Velthuisen, 1995; de Groot et al., 1999). Deze studies laten zien dat een zeer belangrijk deel van de besparingstechnieken niet bekend is, in het bijzonder bij kleine bedrijven met beperkte competitie en een beperkt energieaandeel in de totale kostenstructuur. Dit geldt zowel voor het gebouwgebonden energiegebruik als het verbruik van apparaten en lichtarmaturen.

In een groot deel van de utiliteit is energie geen thema van belang en veelal sluit het in de perceptie niet aan bij het primaire (bedrijfs)proces. Het is vaak een 'bijzaak' die slechts minimale aandacht krijgt. In de meeste gevallen vormen de uitgaven aan energie slechts een beperkt aandeel van de totale exploitatie. Met andere woorden; ook binnen de non-profit is de 'kerntaak van de organisatie' het leidende principe bij het nemen van beslissingen¹⁷. Een belangrijke oorzaak voor het voorgaande punt is dat er relatief beperkt bewustzijn is van kansen en mogelijkheden met betrekking tot energie-efficiëntie. Bijdragen aan de kwaliteit van primaire processen worden niet onderkend.

Elke stimuleringscampagne zal rekening moeten houden met het zeer aanzienlijke belang van het ontbreken van voldoende informatie voor het treffen van besparingsmaatregelen. Daar zijn verschillende instrumenten voor mogelijk waar we in paragraaf 5.6.1 op terugkomen.

3.4 Willen

De consument kan zijn investeringsbeslissing nemen op basis van een zogenaamd Netto Contante Waardemodel (NCW) waarin alle kosten en baten zoveel mogelijk in geld zijn uitgedrukt. Investeren in huisisolatie laat zich voor een groot deel van de naoorlogse woningen terugverdienen in een periode van vijftien jaar.

¹⁷ Aan de andere kant worden op operationeel niveau wel maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie uitgevoerd op voor de hand liggende natuurlijke momenten. Deze hebben dan echter meer een ad hoc karakter en passen kennelijk binnen operationele budgetten.



Tegenover de investeringen en de overlast gedurende verbouwing staan:

- directe financiële besparingen op de energiekosten;
- hogere woningwaarde;
- verbeterd wooncomfort.

Afhankelijk van de kritische terugverdientijds van een consument zal de maatregel willen treffen, of niet. In een marktpanel van Milieu Centraal (Milieu Centraal, 2006) is gevraagd wat mensen een aanvaardbare terugverdientijd vinden voor het aanleggen van gevelisolatie als de investering 5.000 Euro zou zijn. Bijna 76 % van de ondervraagden vindt een maximum terugverdientijd van vijf jaar of korter aanvaardbaar. 27% is nog bereid genoeg te nemen met een terugverdientijd van tien jaar.

Er zijn duidelijke patronen in de terugverdientijden die men accepteert voor energiebesparende investeringen in de woning. Lage inkomensgroepen zijn maar beperkt of helemaal niet geneigd investeringen te doen die zich op iets langere termijn laten terugverdienen. De midden- en hogere inkomens zijn wel bereid langer te wachten om hun inkomen te recupereren, toch verwachten zij voor grote investeringen als isolatie en zonne-energie, een terugverdientijd van minimaal zes jaar. Alhoewel dergelijk empirische resultaten gebaseerd zijn op oude studies (Cunningham & Joseph, 1978), zijn er geen aanwijzingen dat lagere inkomens eerder geneegen zouden zijn tot de beoogde investeringen.

Hieronder gaan we nader in op een aantal kosten- en batenposten die invloed hebben op de bereidheid de investering te treffen.

Hogere woningwaarde

Er komt steeds meer ondersteuning voor de relatie tussen investeringen in duurzaamheid en waarde van vastgoed. Recent hebben John Quigley en Nils Kok (Quigley, Kok en Eichholtz, 2009) in een systematisch onderzoek aangetoond dat er een behoorlijk economisch effect is van duurzame gebouwen. De conclusies zijn gebaseerd op een analyse van de huur- en verkoopopbrengsten tussen 2004 en 2007 van 694 kantoorgebouwen in de VS met een 'groen' certificaat van de federale overheid. Deze werden vergeleken met een controlegroep van bijna 7.500 gebouwen in de directe omgeving. De huurprijzen van duurzame kantoren liggen per vierkante meter gemiddeld 2% hoger. De effectieve huuropbrengsten zijn door een hogere bezettingsgraad zelfs 6-9% hoger. Bij verkoop levert een groen kantoorgebouw 16% meer op. De gegevens zijn verzameld in de VS, maar gaan volgens de onderzoekers ook op voor de Europese vastgoedmarkt, omdat de energieprijzen en bouwmethoden vergelijkbaar zijn.

Vergelijkbare resultaten worden ook gevonden voor de particuliere woningmarkt. Goed geïsoleerde woningen leveren bij verkoop structureel meer op dan slecht geïsoleerde woningen. Het prijsverschil tussen een woning met een energielabel van B of C en woningen met een F- en G-label loopt op tot meer dan 30%. Dat blijkt uit een waardepeiling onder woningverkopen in 2008 door het Nederlands Bureau Waardebepaling Onroerende zaken (NBWO, 2008). Voor alle categorieën geldt dat een slecht geïsoleerd huis leidt tot een lagere gemiddelde verkoopwaarde. Voor appartementen en hoekwoningen is het verschil het grootst, daar is de gemiddelde koopsom voor woningen met een B-label meer dan 30% hoger dan die voor woningen met een laag label (E, F en G). Voor vrijstaande woningen is het prijsverschil van minder dan 10% het kleinst.

Aangezien de benadering met een controlegroep hier duidelijk ontbreekt, kan echter onvoldoende worden vastgesteld in welke mate het geconstateerde waardeverschil kan worden toegeschreven aan na-isolatie.



Overlast verbouwing

Naast deze voordelen levert een verbouwing van een huis wanneer groot-schalige renovatie wordt toegepast overlast op en een tijdelijk verminderd wooncomfort. Ook deze tijdelijke vermindering van het wooncomfort is welvaartsverlies die met name bij ingrijpende verbouwingsoperaties aanzienlijk kan zijn en weerstand bij de consument oproepen. Daarbij is de hoeveelheid overlast sterk afhankelijk van het type maatregel. Zo kunnen in de meeste gevallen spouwmuurisolatie en vloer- en bodemisolatie binnen een dag worden aangebracht zonder de overlast van een verbouwing. Een belangrijk deel van de woningbezitters heeft niet goed nagedacht over gevelisolatie. Het lijkt dan ook aannemelijk dat veel mensen denken dat deze maatregelen veel overlast opleveren, terwijl de praktijk anders uitwijst.

Aanvulling op het NCW-model: begrensde rationaliteit

In het verleden werd aangenomen dat energiebesparing kon worden gestimuleerd door de consument aan te spreken op zijn rationaliteit en hem informatie te verschaffen.

De moderne consument handelt echter, om met zijn steeds complexer wordende omgeving te kunnen omgaan, slechts beperkt rationeel. Ook als hij zich van de wenselijkheid van energiebesparing bewust is, neemt hij zijn energierelevante beslissingen vooral op basis van vuistregels, routines, imitatie en impulsen. Uit diverse gedragsstudies is gebleken dat energiebesparingsgedrag niet alleen het resultaat is van investeringsommen die worden gemaakt op basis van feitelijke kosten, maar dat de perceptie van die kosten een belangrijke rol spelen (zie CE, 2006b; AER, 2006). Voor huiseigenaren en zakelijke dienstverlening beslaan de energiekosten meestal een beperkt deel van de kosten van levensonderhoud/omzet, alhoewel het aandeel energiekosten ten opzichte van de woonlasten gestaag toeneemt. Er kan bij deze groepen sprake zijn van routinematig gedrag en ingesleten patronen, waardoor men de situatie graag bij het oude laat. Dergelijke belemmeringen kunnen specifiek vragen om een ander soort benadering die aanvullend kan werken op de inzet van financiële instrumenten ten behoeve van het wegnemen van financiële knelpunten.

Op basis van diverse economische en psychologische theorieën kan de conclusie worden getrokken dat rechttoe-rechtaankosten/batenafweging belangrijke posten negeren die we aanduiden als weerstand tegen bepaalde maatregelen. Veel rendabele energiebesparende maatregelen worden niet genomen omdat consumenten en kleine bedrijven:

1. Meestal niet beredeneerd nadenken over hun energiegebruik, maar in het overgrote deel van de gevallen routines volgen of anderen imiteren.
2. Als zij wel beredeneerd nadenken dan:
 - a Worden niet altijd alle kosten en baten meegenomen.
 - b Worden percepties van kosten en baten gebruikt.
 - c Worden additionele kosten en baten meegenomen, die niet in economische berekeningen worden gebruikt.

Het gewoontegedrag van consumenten en kleine bedrijven speelt een belangrijke rol bij het energiegebruik. Energiezuinig gedrag speelt daarbij een zeer beperkte rol en slechts voor een beperkte groep consumenten en bedrijven. Wanneer wel beredeneerde keuzes worden gemaakt over energiebesparing spelen allerlei weerstanden die ervoor zorgen dat veel economisch rendabele maatregelen niet worden genomen.

De weerstand is ook afhankelijk van het ervaren (maatschappelijk) belang van energiebesparing (een 'sense of urgency'). Op dit moment is die sense of urgency niet aanwezig, maar dit kan veranderen. Denk aan de maatregelen die werden getroffen tijdens en na de oliecrisis begin jaren '70. Maar toen de crisissituatie verdween bleek echter dat, ook het gedrag weer veranderde.



3.5 Kunnen

Om de maatregelen te kunnen treffen die binnen het rentabiliteitscriterium van een bewoner vallen is het noodzakelijk dat deze voldoende financiële middelen heeft om de maatregel te kunnen treffen. Bovendien dient hij ook in de positie (eigendomsituatie) te zijn om de maatregel te treffen.

In deze paragraaf gaan we in op de barrières:

- kapitaalgebrek (paragraaf 3.5.1);
- split incentive (paragraaf 3.5.2).

3.5.1 Kapitaalgebrek

Om in te kunnen schatten in hoeverre woning- en gebouweigenaren de financiële mogelijkheid hebben om energiebesparende maatregelen te nemen, hebben wij de woonlasten van verschillende typen eigenaren vergeleken met de maximale aanvaardbare hypothecaire lasten. Indien de feitelijke woonlasten de maximaal verantwoorde lasten overstijgen kan men spreken over beperkte financierbaarheid van investeringen en gebrekkige mogelijkheden om nieuwe leningen af te sluiten.

Particuliere woningbouw

Bij de financierbaarheid van energiebesparingsopties gaat het erom of de eigenaar voldoende toegang heeft tot (betaalbaar) krediet om een bepaalde maatregel te kunnen treffen. Hierbij speelt de vraag 'is er financiële ruimte tussen de werkelijke woonlasten van een huiseigenaar (rente en aflossing hypotheek) en de maximaal verantwoorde woonlasten op basis van de NHG-norm?' (zie tekstbox). Wanneer de huidige woonlasten hoger liggen dan deze norm, is het aannemelijk dat de eigenaar, ook al zou hij willen, het zich financieel niet kan veroorloven om investeringen te doen in energiezuinigheid.

Nationale Hypotheek Garantie

De Nationale Hypotheek Garantie (NHG) kan worden verstrekt als mensen een lening afsluiten voor het kopen of verbouwen van een woning. Hiermee staat het Waarborgfonds Eigen Woningen garant voor de terugbetaling van uw hypotheek (bedrag) aan de geldverstrekker. Het NHG berekent namelijk de maximale financieringslast van een huishouden, gegeven haar bruto jaarinkomen en de hoogte van de toetsingsrente. Deze wordt uitgedrukt als een percentage van het bruto maandinkomen. Het uitgangspunt bij de berekening is steeds dat er naast de woonlasten nog tal van andere uitgavenposten zijn die in een huishouden gedaan moeten worden. Deze andere posten dienen ook betaalbaar te zijn. Sinds 1 januari 2007 bestaan er CHF (Contactorgaan Hypothecair Financiers)-normen die alle aanbieders in Nederland hanteren bij het verstrekken van een hypotheek. Deze zijn gebaseerd op de NHG-normen.

Bron: Nibud (2008); WEW, 2008b; Nationale Hypotheekbond (2008).

Idealiter wordt dan ook de huidige en maximaal verantwoorde hypotheeklast vergeleken. Het zou echter een zeer uitgebreide en complexe analyse vergen om recht te doen aan de grote variëteit in verkoopwaarden van woningen (type, geografische ligging, staat van onderhoud), bijkomende kosten (erfpacht, bijdragen VVE) en de financiële situatie van eigenaren (inkomen, opgebouwd eigen vermogen). Om toch enige indicatie te kunnen geven van de omvang van de financiële ruimte voor het nemen van energiebesparingsmaatregelen, hebben wij een aantal illustratieve voorbeelden in de analyse opgenomen (zie bijlage A), aan de hand van huidige data over de woningmarkt (NVM, 2008a) en bruto-inkomensgegevens (CBS, 2008b; CPB, 2008).



In de analyse hebben wij allereerst onderscheidt gemaakt naar drie inkomensklassen voor huishoudens in het koopwoningsegment¹⁸:

1. *Lage inkomens:*

Huishoudens met een bruto jaarinkomen lager dan 42.000 Euro.

Volgens het CBS valt het gemiddeld inkomen van eenoudergezinnen met minderjarige kinderen en alleenstaanden jonger dan 65 jaar binnen deze categorie. Deze bedragen respectievelijk 30.400 en 32.200 Euro (zie Tabel 16). In het rekenvoorbeeld is gebruik gemaakt van een gemiddeld bruto inkomen van 31.000 Euro op jaarbasis. Dit is het inkomensniveau van een huishouden waarin 'Jan Modaal' de enige kostwinner is (CPB, 2008).

2. *Middeninkomens:*

Huishoudens waarvan het bruto inkomen tussen de 42.000 en 67.000 Euro per jaar ligt. Tweeverdieners zonder kinderen vallen onder deze categorie; hun jaarinkomen bedraagt gemiddeld 58.900 Euro (zie Tabel 16). In het voorbeeld wordt het gemiddeld bruto inkomen in Nederland meegenomen, dat 53.100 Euro per jaar bedraagt. Dit bedrag komt overeen met 'ruim anderhalf modaal' en is het gemiddelde huishoudinkomen in Nederland.

3. *Hoge inkomens:*

Huishoudens met een jaarlijks bruto inkomen hoger dan 67.000 Euro. Hieronder vallen zowel paren met minderjarige kinderen, die gemiddeld

4. 74.300 Euro verdienen, als paren met meerderjarige kinderen, die een huishoudinkomen van 89.000 Euro kennen (zie Tabel 16). In het voorbeeld wordt een bruto jaarinkomen van 93.000 Euro gehanteerd, oftewel 'driemodaal'. In deze categorie komen onder andere paren met meerderjarige kinderen voor.

Tabel 16 Gemiddeld inkomen particuliere huishoudens in Nederland (2007)

Type huishouden	Gemiddeld bruto jaarinkomen (Euro)	Aantal huishoudens (% van totaal)
Paar, minstens één kind >= 18	89.000	8.30%
Paar, alleen kinderen < 18	74.300	18.61%
Overig meerpersoonshuishouden	70.600	3.11%
Paar, zonder kinderen	58.900	28.74%
Eenoudergezin, minstens één kind >= 18	50.300	2.71%
Alleenstaanden, tot 65 jaar	32.200	23.96%
Eenoudergezin, alleen kinderen < 18	30.400	3.54%
Alleenstaanden, 65 jaar of ouder	23.500	11.04%
Totaal particuliere huishoudens	53.100	100%

Bron: Data CBS, 2008b.

De inkomensgrenzen in bovengenoemde drie klassen zijn relatief hoog omdat wij alleen huishoudens binnen het koopwoningsegment beschouwen. Er wordt aangenomen dat de huishoudens met de laagste inkomens van Nederland niet in aanmerking komen voor koopwoningen, maar in huurhuizen wonen. Hierdoor komt een huishouden met een modaal inkomen in onze analyse terecht in de categorie lage inkomens, terwijl normaliter een modaal inkomen als middeninkomen zou worden aangemerkt¹⁹. Als gevolg hiervan valt bijna 50% van alle

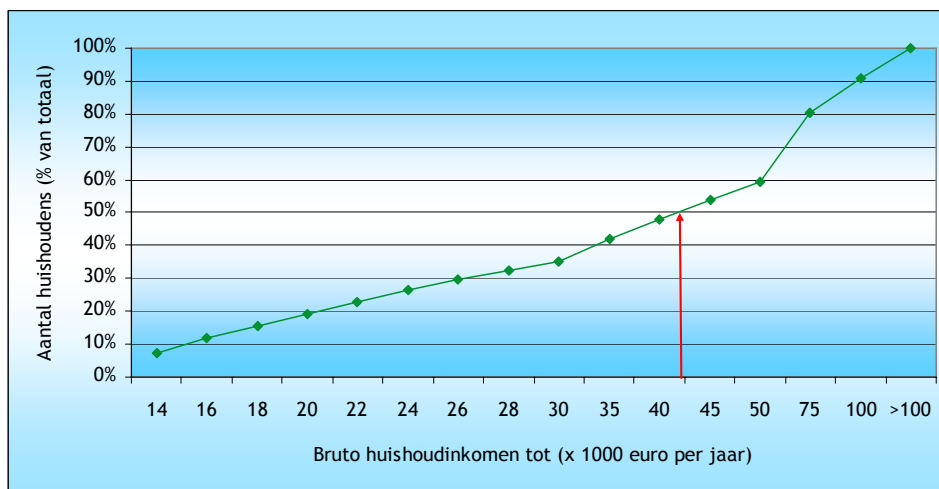
¹⁸ Allereerst is voor alle drie de categorieën een representatief inkomen vastgesteld en toegepast in de rekenvoorbeelden, zijnde 31.000 (Jan Modaal), 53.1000 (Gemiddeld huishoudinkomen NL) en 93.000 (Driemodaal). Op basis van deze bedragen en de beschikbare gegevens uit HOME 2007 zijn vervolgens de grenzen van de inkomensklassen gedefinieerd.

¹⁹ Zoals ook in de Rabobank betaalbaarheidsindex (2008): men gebruikt in de berekening het modale inkomen in Nederland en de mediaan huizenprijs.



particuliere huishoudens in Nederland, zo'n 3,5 miljoen stuks, onder de classificatie 'lage inkomens', zoals aangeduid in Figuur 12.

Figuur 12 Inkomensverdeling Nederlandse huishoudens (2006)



Bron: Data CBS, 2008a.

Tevens is onderscheid gemaakt tussen drie doelgroepen:

1. *Bestaande huiseigenaren* die gemiddeld vijf jaar geleden hun huis hebben gekocht.
2. *Huiseigenaren die op dit moment verhuizen* naar een gemiddelde koopwoning in hun inkomensklasse.
3. *Starters* die hun eerste huis kopen.

Tabel 17 toont de resultaten voor de financierbaarheid van energiebesparende maatregelen. De achterliggende analyse is opgenomen in bijlage B.

Tabel 17 Financieringsruimte huishoudens voor investeringen in energiezuinigheid (Euro per maand)

Doelgroep	Werkelijke bruto woonlast (in €)	Max. verantwoorde bruto woonlast (in €)	Financiële ruimte (in €)
Bestaande huiseigenaren			
Lage inkomens	771	850	79
Midden inkomens	956	1.570	614
Hoge inkomens	1.596	3.170	1.574
Verhuizende eigenaren			
Lage inkomens	800	850	58
Midden inkomens	1.144	1.570	427
Hoge inkomens	1.710	3.170	1.460
Starters			
Lage inkomens	1.244	850	-394
Midden inkomens	1.797	1.570	-226
Hoge inkomens	2.687	3.170	482

Bron: Eigen berekening, zie bijlage A.

Noot: Een negatieve waarde bij financiële ruimte geeft een tekort weer.

Uit Tabel 17 kan geconcludeerd worden dat er een financieringsprobleem bestaat bij een groot deel van de huishoudens, met name starters op de woningmarkt en degenen met relatief lage inkomens. Volgens de NHG-norm hebben zij een woonlast die te hoog ligt, waardoor er niet of nauwelijks kapitaal beschikbaar is voor investeringen in energiebesparende maatregelen²⁰.

Alleen bestaande en verhuizende huiseigenaren in de hoge inkomens-categorieën hebben een behoorlijke financiële ruimte, zo'n 1.500 Euro per maand. Starters met relatief hoge inkomens hebben enige financiële ruimte (482 Euro per maand). Dit geldt ook voor bestaande huiseigenaren met een middeninkomen (614 Euro per maand), daar de huizenprijzen ten tijde van de aankoop bijna 18% lager waren en de midden inkomensgroepen die willen verhuizen (427 Euro per maand). Zij kunnen gebruik maken van de overwaarde op hun huidige woning wiens marktwaarde de laatste jaren gestaag is gegroeid.

Dit resultaat komt overeen met hetgeen NVM (2008b) concludeert. De NVM geeft aan dat de betaalbaarheid van woningen zich tot nu toe niet heeft kunnen herstellen en dat de financierbaarheid van een koophuis zorgelijk is voor grote groepen huishoudens. Deze situatie is sindsdien alleen maar slechter geworden. Alleen voor tweeverdieners is een gemiddelde woning op dit moment bereikbaar. Ook de Rabobank (2008) geeft aan dat de betaalbaarheid van Nederlandse koopwoningen onder druk staat. De bruto maandlasten bedragen momenteel meer dan 30% van het bruto inkomen. De financieringslasten voor nieuwe huizenbezitters zijn opgelopen als gevolg van de gestegen huizenprijzen en de gestaag oplopende kapitaalmarktrente.

De toekomstverwachting is wel dat de betaalbaarheid van woningen langzaam maar zeker zal verbeteren, nu de huizenprijzen minder sterk stijgen en de hypotheektarieven enigszins dalen. De gestegen risico-opslagen zouden per saldo niet opwegen tegen de lagere kapitaalmarktrente (Rabobank, 2008). In hoeverre een dergelijke trend echter daadwerkelijk financiële ruimte oplevert voor investeringen is de vraag. De omvang van de financiële ruimte moet dusdanig groot zijn om te kunnen veronderstellen dat huishoudens het geld aanwenden voor energiebesparende maatregelen. Het is aannemelijk dat mensen de beperkte financiële middelen die ze hebben eerder inzetten voor een renovatie van keuken, een vakantie of een nieuwe badkamer. Er is dan ook een behoorlijke ruimte nog tussen werkelijke woonlasten en de NHG-norm nodig om er vanuit te kunnen gaan dat mensen zonder aanvullend beleid de investeringen in energiezuinigheid zullen doen.

Utiliteitsbouw

De diversiteit in de non-profit-sector is groot voor wat betreft gebouwen, actoren en besluitvorming. Hierdoor is het lastig om een algemeen geldende probleemanalyse te maken. BuildDesk (BuildDesk, 2009) heeft onderzoek gedaan naar de belemmeringen in de non-profit-sector van de utiliteitsbouw. In veel deelsectoren van de utiliteitsbouw is de financiering van (ambitieuze) energiebesparingsmaatregelen een probleem. Wanneer er wel aandacht voor energie is binnen het onderhoud van gebouwen, worden indien mogelijk wel maatregelen genomen die op een redelijke termijn renderend zijn en binnen het gangbare onderhoudsbudget vallen. Extra financiële middelen vrijmaken voor energiebesparende maatregelen blijkt vaak problematisch.

²⁰ Gezien de omvang van het financieringstekort, is het in de praktijk dan ook aannemelijk dat een starter met een laag of midden inkomen niet in aanmerking komt voor hypotheekverstrekking.



Het feit dat gebruikers van gebouwen niet altijd eigenaren zijn heeft ook invloed op het 'kunnen' uitvoeren van maatregelen. Gebruikers kunnen mogelijk niet alle energiebesparende maatregelen zelfstandig treffen; voor bepaalde ingrepen zal de eigenaar toestemming moeten geven. Hier speelt de *split incentive* dus ook een rol.

3.5.2 Split incentive

In de utiliteitsbouw ligt het eigendom, de verhuur, het beheer en het gebruik van gebouwen vaak bij verschillende partijen (CE, 2007). Hierdoor zal degene die investeert in besparingsmaatregelen niet direct profiteren van de vermindering van de energiekosten die hieruit voortkomen ('split incentives'). De prikkel om te investeren in besparingsmaatregelen is hierdoor laag. De 'split incentive' is een belangrijke belemmering voor energiebesparing, als de investeringen niet doorberekend kunnen worden in de huur. Een ruwe schatting geeft aan dat bijna driekwart van het totale energiegebruik van de utiliteit en het gehele energiegebruik van de professionele verhuur geconfronteerd wordt met een *gedeelde prikkel problematiek*.

Ook BuildDesk (2007) concludeert dat er een aanzienlijke problematiek van split incentives bestaat in de non-profit-utiliteitsbouw. Dit doet zich voor tussen organisaties onderling 'externe split incentives' (gemeente investeert in het gebouw en de school krijgt de vermindering in energielasten). 'Split incentives' kunnen echter ook optreden binnen organisaties door budgettaire scheidingen tussen afdelingen 'interne split incentives'.

3.6 Conclusie

De probleemanalyse laat zien dat op alle niveaus van de keuze voor energie-maatregelen in de bestaande woningvoorraad zich belemmeringen aandienen. Op de eerste plaats dient men niet alleen van de directe kosten en besparingen van isolatiemaatregelen uit te gaan, maar dienen ook welvaartsverlies van verbouwingen en de waardevermindering van het vastgoed te worden verdisconteerd. Over de precieze hoogte van deze verliezen door verbouwingsoverlast zijn geen studies beschikbaar, maar aannemelijk is dat deze substantieel zijn. Diverse studies laten zien dat de vastgoedwaarde van goedgeïsoleerde woningen tot 30% kan toenemen ten opzichte van geen isolatie. Uit het feit dat de huidige maatregelen zich snel laten terugverdienen - naast toegenomen vastgoedwaarden en woningcomfort - terwijl de maatregelen desondanks niet worden getroffen, kan de conclusie worden getrokken dat harde barrières zich voordoen en dat de welvaartsverliezen die optreden door verbouwingsoverlast substantieel zijn. Dit alles wijst er op dat langetermijninvesteringen in energiezuinige woningverbetering niet erg aantrekkelijk worden gevonden en dat geprobeerd moet worden de 'instap' van de initiële investering zo laag mogelijk te houden. Overigens is hier voor een deel sprake van verkeerde beeldvorming, aangezien een deel van de maatregelen relatief eenvoudig zonder overlast is aan te brengen.

Tussen de groepen lagere inkomens en midden- en hogere inkomens bestaan ook duidelijke verschillen in de verwachte terugverdientijden. Lagere inkomens accepteren eigenlijk maar ten dele investeringen die pas na enige tijd worden terugverdiend. In het algemeen zijn de bereidheid en de financiële middelen bij hogere inkomens groter.

Naast de beperkte bereidheid ('willen') te investeren bestaan de volgende belemmeringen ('kunnen'):

- gebrek aan Informatie;
- gebrek aan middelen.



Informatie

Eigenaren blijken over het algemeen een gebrek te hebben aan kennis en zien vaak niet de urgentie van besparende maatregelen in. Daarnaast kan worden geconstateerd dat de leencapaciteit en financierbaarheid van koopwoningen in de huidige woningmarkt harde belemmeringen zijn.

Middelen

Wat betreft de leencapaciteit geldt dat extra leningen voor energiezuinige verbouwingen met financiële besparingen, waarvoor bouwers en bankiers zich thans niet durven garant te stellen, zullen niet snel op grote schaal door commerciële kredietverstrekkers worden aangeboden. Dit kent twee oorzaken:

1. De huidige verantwoorde financieringsruimte wordt door de meeste huiseigenaren maximaal aangewend voor de kosten koper. In de huidige huizenmarktsituatie zouden extra leningen volgens de hypotheeknormen, zonder andere leningen in te perken, tot onverantwoorde risico's leiden.
2. Vanwege het ontbreken van energielastengaranties is er een risico op het niet na kunnen komen van verplichtingen. Dit risico kan overigens deels worden afgedekt door de waardevermeerdering van het vastgoed. Hiervoor zijn steeds meer studies beschikbaar die aangeven dat investeren in energiezuinigheid de verkoopbaarheid van woningen bevordert. Door de kredietcrisis is de kredietverstrekking echter extra aan banden gelegd en zijn banken voorzichtiger geworden met risico's.

Zonder dat deze risico's afdoende worden afgedekt, is het derhalve zeer de vraag of aanbieders van hypotheek en consumptief krediet over zullen gaan tot substantiële vergroting van het aanbod aan energieleningen.

Het probleem rond de financierbaarheid van energiezuinige maatregelen speelt met name bij lagere en middeninkomens, in bijzonder de groep starters. Zowel starters als eigenaren die voor een tweede keer verhuizen zijn belangrijke doelgroepen aangezien de transactiemomenten de natuurlijke momenten voor verbouwingen vormen. Het afgelopen jaar verhuisden zo'n 127.500 tot 170.000 huishoudens²¹. Bestaande woningeigenaren kennen een iets ruimere leencapaciteit (nog steeds zorgelijk), maar lopen tegen anderzortige knelpunten aan zoals weerstand tegen verbouwing gedurende bewoning. Tabel 18 geeft een overzicht.

Tabel 18 Situatie financierbaarheid investeringen in energiezuinigheid voor huishoudens

	Bestaande eigenaren	Verhuizende eigenaren	Starters
Lage inkomens			
Midden inkomens			
Hoge inkomens			

Rood: Geen financiële ruimte, de maandelijkse woonlasten zijn reeds hoger dan volgens NHG-norm verantwoord is.

Oranje: Nauwelijks financiële ruimte om investeringen te plegen.

Groen: In principe hebben huishoudens financiële ruimte om energiebesparende maatregelen te nemen.

Er is geen 'silver bullet' die voor een afdoende oplossing voor de genoemde drempels zal leiden. De problematiek van de efficiency gap (maatregelen zijn wel rendabel, maar worden niet getroffen) is immers complexer dan veel studies tot op heden hebben gesuggereerd. De conclusie is dan ook dat de toe-

²¹ Het aantal verkooptransacties in 2008 is berekend op basis van Woningmarkt cijfers (2008) en NVM (2009).



gang tot en betaalbaarheid van (energie)kredieten een noodzakelijke, doch geen voldoende randvoorwaarde vormt voor het realiseren van een aanzienlijke vermindering van de CO₂-uitstoot en daarmee aan een verbetering van de woon- en leefomgeving. Ook op andere fronten zal een zeer serieuze inspanning geleverd moeten worden om gebrek aan kennis, urgentiegevoel en de weerstanden weg te nemen. Starters en tweede eigenaren die tot de lagere en middeninkomens behoren zijn daarbij belangrijke doelgroepen ten aanzien van het verbeteren van de leencapaciteit.





4 Vormgeving Energiebesparingsfonds

4.1 Inleiding

Om de financiële belemmeringen (zie hoofdstuk 3) op te lossen zijn meerdere mogelijkheden denkbaar. Om eigenaren van woningen en gebouwen te faciliteren in het beschikbaar maken van financiële middelen, kan een aantrekkelijke manier van voorfinanciering aangeboden worden, die op basis van de baten van de energiebesparing terugbetaald kan worden. Op deze manier hoeven consumenten geen huishoudbudget aan te wenden voor energiebesparing en kunnen bedrijven en instellingen hun reguliere budgetten aanwenden ten behoeve van hun kernactiviteiten. Voor het verstrekken van voorfinanciering zijn verschillende fondstypen denkbaar. In paragraaf 4.2. wordt ingegaan op de verschillende uitwerkingsvarianten die een Energiebesparingsfonds (EBF) kan aannemen. Paragraaf 4.3 gaat in op de mogelijke overheidsinstrumenten die gekoppeld zijn aan het Energiebesparingsfonds. De impact van deze instrumenten op de financierbaarheid van energiebesparingsmaatregelen komt aan bod in paragraaf 4.4. Paragraaf 4.5 sluit af met de conclusie.

4.2 Varianten Energiebesparingsfonds

Er worden drie typen fondsen onderscheiden waarop het EBF gebaseerd kan worden:

1. Waarborgfonds.
2. Revolverend fonds.
3. Rentefonds.

Deze worden in de hiernavolgende paragrafen beschreven.

4.2.1 Waarborgfonds

Een waarborgfonds vormt de financiële reserve die nodig is voor de borgstelling van risico's op leningen die door particuliere eigenaren worden afgesloten om energiebesparende maatregelen te treffen. In de praktijk kan onderscheid worden gemaakt uit fondsen die gevoed worden met een kostendekkende premie opgebracht door de deelnemer (Nationale Hypotheek Garantie en Waarborgfonds Motorverkeer) of een begrotingsreserve waarbij de overheid de financiële middelen ter beschikking stelt voor het terugbetalen van oninbare leningen (regeling Funderingsherstel). Voor de NHG staat de Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen garant voor het, indien nodig, terugbetalen van het resterende hypotheekbedrag (na executieverkoop) aan de bank. De omvang van dit fonds is gebaseerd op de jaarlijkse aantal gedwongen verkopen van woningen. In de huidige woningmarkt wordt een zeer beperkt deel gedwongen verkocht²², waardoor het gemoeide kapitaalbeslag voor het borgen van een dergelijke risico in de praktijk beperkt is. Door NHG wordt een borgtochtprovisie van 0,45% in rekening gebracht bij de afnemer van een NHG-hypotheek.

²² Jaarlijks vinden 2.000 gedwongen verkopen plaats van de in totaal 4 miljoen koopwoningen.



Criteria en aandachtspunten

- De keuze tussen een kostendekkende (verzekerings)premie of algemene begrotingsreserve zal in belangrijke mate worden bepaald door de beschikbaarheid van actuariële gegevens over risico's. In de opstartfase achten wij het niet waarschijnlijk dat een commerciële partij in staat is om een risicoborgstelling met een betaalbare premie aan te bieden (zie verder paragraaf 5.4.4).
- Van belang bij een garantstelling zijn de voorwaarden die eraan verbonden zijn. Wie komen wel en niet in aanmerking? Wordt het totale bedrag gemaximeerd? (zie verder paragraaf 5.4)

4.2.2 Revolverend fonds

Kenmerkend voor een revolverend fonds is dat overheden (Rijk, provincies en/of gemeenten) financiële middelen oormerken voor investeringen in energiezuinige woningverbeteringen. Revolverende fondsen worden dus gevoed met stortingen vanuit de overheidsfinanciën. Uit dit fonds worden leningen verstrekt tegen gunstige voorwaarden. De gunstige voorwaarden kunnen betrekking hebben op:

- het rentevoordeel: renteloos of laag rentende lening;
- aflossingsvoorwaarden: geheel of gedeeltelijk aflossingsvrij en aflossings-tempo;
- gunstige looptijd.

Energie besparen door goedkoper lenen in België

In België kunnen leningen tot 10.000 Euro worden aangaan tegen een rentepercentage van slechts 2%. De leningen worden verstrekt door het Federale Fonds ter Reductie van de Globale Energiekost. Dat fonds heeft 2 miljoen Euro beschikbaar gesteld voor de stad Antwerpen, dit bedrag moet voldoende zijn om aan 250 à 300 inwoners een lening aan te bieden. Het geleende bedrag kan dan ondermeer gebruikt worden voor het aanschaffen van een energiezuinige verwarmingsketel of het plaatsen van dubbelglas voor een betere isolatie.

Bron: Leningen & Geld lenen, 2008.

Als rente en aflossingen op de uitgezette leningen betaald worden, kunnen die revolverende gelden opnieuw gebruikt worden. Hierin zit het duurzame karakter van het fonds: hetzelfde geld wordt meermalen gebruikt en dient als financiële prikkel om investeringen te stimuleren. Indien het fonds goed beheerd wordt, raakt het dus nooit uitgeput.

Als het rentepercentage van de leningen en de rente op de rekening courant van het fonds hoger zijn dan het inflatiepercentage, kan het fonds zelfs groeien en worden nog meer middelen gegenereerd om weer extra investeringen uit te lokken. Met de instelling van een revolverend fonds is voor de langere termijn financiële ondersteuning van de overheid niet langer noodzakelijk en kan het fonds voor stimulering van onderhoud en verbetering zich zelf bedruipen. Het risico op wanbetalers is hier echter ook aanwezig. Wanneer een substantieel deel van het uitgeleende kapitaal niet terugkomt, belemmert dit de revolverende werking van het fonds en kunnen minder energiekredieten worden verstrekt.

Ten behoeve van het voorfinancieren de beoogde aantallen woningen en gebouwen is een zeer omvangrijk kapitaalbeslag onvermijdelijk. Voor de voorziene woningen gaat het om globaal 500 duizend woningen en investeringen van 10 duizend Euro per woning tot 2011. De overheid zal een *maximaal* bedrag van 5 miljard Euro additioneel op de kapitaalmarkt moeten lenen. De



inleg zal voor een periode van enkel jaren verdeeld worden, waarna het fonds zichzelf in stand houdt.

SVn

SVn beheert voor verschillende overheden revolving funds. Deze fondsen worden gevoed met stortingen per individuele deelnemer aangevuld met rente en aflossingen uit de uitstaande leningen.

Per revolving fund brengt SVn een beheersvergoeding van 0,5% per jaar in rekening. Deze vergoeding wordt berekend over de schuldrest van de uitstaande stimuleringsleningen aan het einde van het kalenderjaar.

Bron: Jaarverslag 2007 SVn.

De hoogte van de rente die de overheid moet betalen kan gelijk gesteld worden aan de rente die het ministerie van Financiën hanteert voor leningen uit de schatkist. Het voordeel is dat deze rentevaststelling plaatsvindt op basis van een eenduidige methodiek die breed geaccepteerd is. Op dit moment is de rente op staatsobligaties 3,5%. Daarmee zijn de financieringskosten voor de overheid lager dan de financieringskosten bij banken, hetgeen kan zorgen voor een efficiëntere financiering. Dit voordeel is sterk variabel en is een direct gevolg van de kredietcrisis waarin onderling vertrouwen van financiële instellingen sterk is afgenomen, terwijl de rentetarieven waartegen overheden kunnen lenen historisch laag ligt.

Criteria en aandachtspunten

Een belangrijke voorwaarde die aan een dergelijk fonds verbonden dient te worden is dat de handling bij de bestaande leenbanken (zoals Lage Landen en ALFAM/DEFAM) wordt ondergebracht, aangezien de bestaande uitvoeringsorganisaties en SVn niet in staat zijn de beoogde aantallen kredieten administratief af te handelen. Het contact met de klant en de handling zal dan in handen liggen van marktpartijen waaronder kredietverstrekkers. Deze instellingen beconcurreren elkaar niet meer op de kosten van financiering, maar op de afhandeling/beoordeling van kredieten. Energiebedrijven kunnen ook een rol spelen binnen het EBF. Energiebedrijven kunnen de lagere maandlasten vertalen in lagere voorschotbedragen die bestemd worden voor het afbetalen van leningen. De financiering van de investering loopt dan geheel via de energienota's. In een convenant (MMM, 2008) hebben energieretailbedrijven zich bereid verklaard voorschotbedragen aan te passen wanneer consumenten energiebesparende maatregelen treffen.

4.2.3 Rentefonds op basis van NCW

Om de kapitaallast vanuit de overheid te beperken kan een rentefonds worden overwogen. De overheid kan een bedrag beschikbaar te stellen als dekking voor de (rente)kosten van de energielening. Financiering wordt in dit scenario overgelaten aan financiële instellingen zoals SVn of de (leen)banken. De kosten bestaan uit de gedeferde rente over het bedrag van uitstaande leningen. Alleen het benodigde budget voor de rentesubsidie wordt door de overheid extern geleend op de kapitaalmarkt. Dit in tegenstelling tot bij het revolving fonds waar de gehele hoofdsom van de lening en eventueel de rentekorting extern geleend dient te worden.

De contante waardemethodiek (NCW) betekent dat de som van de toekomstige rentekortingen binnen de looptijd van de lening *netto contant* wordt gemaakt en vervolgens gereserveerd op de begroting. Deze methode heeft als voordeel dat tegen betrekkelijk lage kapitaalkosten voor de overheid in een korte periode aanzienlijke volumes aan investeringen kunnen worden uitgelokt. In



België past de regering sinds kort ook een rentekorting toe als stimuleringsinstrument (zie tekstbox).

Criteria en aandachtspunten

De rentekorting vanuit het EBF wordt ingebracht in de lening welke door kredietinstellingen wordt verstrekt (en dus niet door het EBF). Kredietinstellingen beconcurreren elkaar nog steeds op het zo goedkoop mogelijk funden van de leningen en een goede toetsing van afnemers. Bij een fonds op basis van NCW is er wel een garantiefonds als achtervang nodig. De afhandeling van aanvragen zal bij de bestaande kredietbanken (zoals Lage Landen en ALFAM/DEFAM) worden ondergebracht. Kredietverstrekkers kunnen zich kwalificeren door aan vooraf opgestelde voorwaarden te voldoen (toetsing kredietwaardigheid, eventueel sociale begeleiding).

4.3 Instrumenten vanuit de overheid

Een EBF kent de volgende uitwerkingsvarianten:

- garantstelling voor energielening;
- rentesubsidie;
- beperkte investeringssubsidie;
- hybride varianten: gekozen is voor de combinatievariant van garantstelling, subsidie of rentekorting.

Deze worden in onderstaande paragrafen nader omschreven.

4.3.1 Garantstelling

Binnen de huidige gespannen situatie op de woning- en hypotheekmarkt zal de bancaire sector voor belangrijke doelgroepen (lagere en middeninkomens) niet meer willen lenen om energiezuinige investeringen mogelijk te maken. Voor de banken is er onvoldoende bewijs dat de maatregelen ook leiden tot lagere woonlasten en substantiële waardevermeerdering van de woning.

De overheid kan een garantstelling gegeven op het niet-terugbetalen van een energielening die door particuliere banken worden verstrekt. Een garantstelling kan daarmee als achtervang fungeren voor de risico's op leningen die door particuliere eigenaren worden afgesloten om energiebesparende maatregelen te treffen. Voordeel voor eigenaren is dat de lening tegen gunstiger voorwaarden kan worden afgesloten omdat het risico voor de geldverstrekker geringer is. Hierbij kan worden gekozen voor een opzet van een garantiefonds naar analogie van de Nationale Hypotheek Garantie (NHG). De Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen staat garant voor het indien nodig terugbetalen van het hypotheekbedrag aan de bank. De korting op de hypotheekrente kan oplopen tot 0,6% procentpunt (over de gehele hypotheeksom).

Hierbij dient een kanttekening te worden geplaatst omdat het gemiddeld bedrag van 10.000 Euro voor woningeigenaren te laag is om dat via een hypothecaire lening te waarborgen zoals bij NHG het geval is. Dit betekent dat bij onafwendbare betalingsproblemen geen gedwongen verkoop van koopwoningen kan plaatsvinden. Hiermee is er geen opbrengst die kan worden gebruikt om de uitstaande hypothecaire lening af te lossen.

Effect op rentekorting

De keuze voor consumptief krediet zou daarentegen betekenen dat een hogere rente geldt (voor bedragen van meer dan 10.000 Euro zo'n 9% tot 10%), aangezien de risico-opslag die een verstrekker hanteert op de rente bij een niet-hypothecaire lening aanzienlijk hoger is dan die op een hypothecaire lening. Die risico-opslag zal, afhankelijk van de criteria, voor een zeer belangrijk deel



wegvallen als de lening is geborgd. Uitgaande van een *volledige garantstelling*, waarbij elk risico op niet-terugbetalen bij de overheid wordt neergelegd, bedraagt de resulterende rentekorting het verschil tussen hypothecair en niet-hypothecair gefinancierd krediet. In de huidige situatie (begin 2009) gaat het naar verwachting om 4,5% korting op de marktrente voor consumptief krediet.

Utiliteit

De utiliteitsbouw van enige omvang is bij uitstek een sector waar een garantstelling op leningen voor energiezuinige renovatie gunstig kan uitpakken. De huidige renovatie en nieuwbouw kenmerkt zich door het ontbreken van garanties om de beoogde besparing op energiekosten terug te verdienen. De onzekerheid bij het dimensioneren van energieconcepten en toepassen van isolatiemaatregelen is uitermate groot. Installatiebedrijven noch bouwbedrijven zijn bereid energieg garanties af te geven aan toekomstige gebruikers/eigenaren. Duurzame nieuwbouw en duurzame renovatie zijn alleen weggelegd voor partijen die zeer graag willen opereren vanuit een MVO-verantwoordelijkheid (Eneco, TNT), hetgeen slechts een zeer beperkt deel van markt is.

Daarbij tekent zich het beeld af dat de toepassing van duurzame materialen en energiezuinige technologie in de utiliteitsbouw financieel meer oplevert. Door de hogere huur en een lager risico is het beleggingsrendement fors hoger dan vergelijkbare gebouwen in de directe omgeving. De besparing op energiekosten is daarbij nog buiten beschouwing gelaten. De vraag is hierbij in hoeverre dergelijke resultaten ook voor de Nederlandse utiliteitsmarkt en kantoren gelden.

4.3.2 Rentesubsidie

Een lening met rentekorting/-subsidie²³ voor eigenaarsbewoners is een middel om de woonlasten te drukken en de maandlast van de lening af te stemmen op de lagere energienota. Zo ontstaan er ook meer mogelijkheden voor eigenaren met lagere inkomens. Daarbij moet aangetekend worden dat het rentedeel over een lening met een looptijd van tien jaar maar een beperkt deel van de totale maandelijkse last is. De aflossingscomponent is aanzienlijk. De rentekorting kan zowel vanuit een revolverend fonds als rentefonds worden verstrekt.

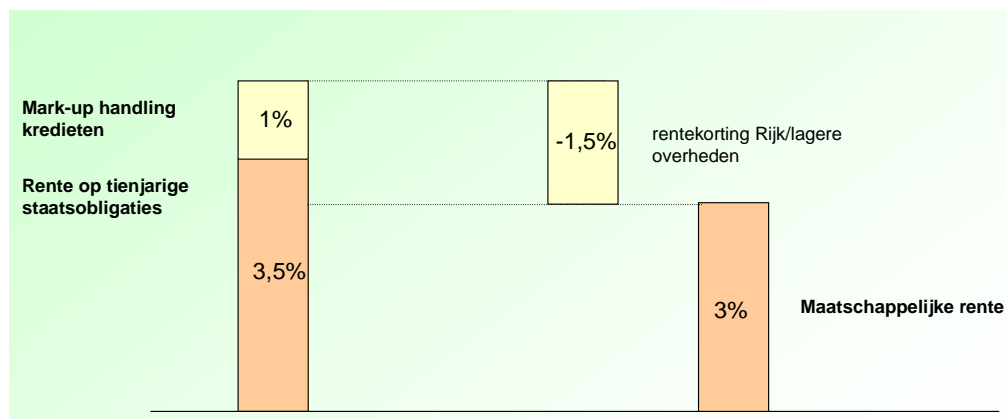
Rentekorting vanuit revolverend fonds

In Figuur 13 is de opbouw van een rentekorting weergegeven ten opzichte van door de staat gefinancierde lening. De overheid borgt de energielening. Verondersteld is dat de jaarlijkse beheersvergoeding voor de administratieve lasten (debiteurenbeheer) van de energielening 1% bedraagt. Deze wordt door de bank bij de consument in rekening gebracht. Dat levert naar onze inschatting een totale rente op van 4,5% voor een energielening. Uitgaande van een *additionele* rentekorting van 1,5% door de overheid (rijksoverheid/lagere overheden) komt de maatschappelijke rente in de huidige situatie dan op 3%.

²³ Een rentesubsidie is een door de overheid verschaft subsidie voor de betaling van een gedeelte van de rente ten behoeve van goedgekeurde energielening.



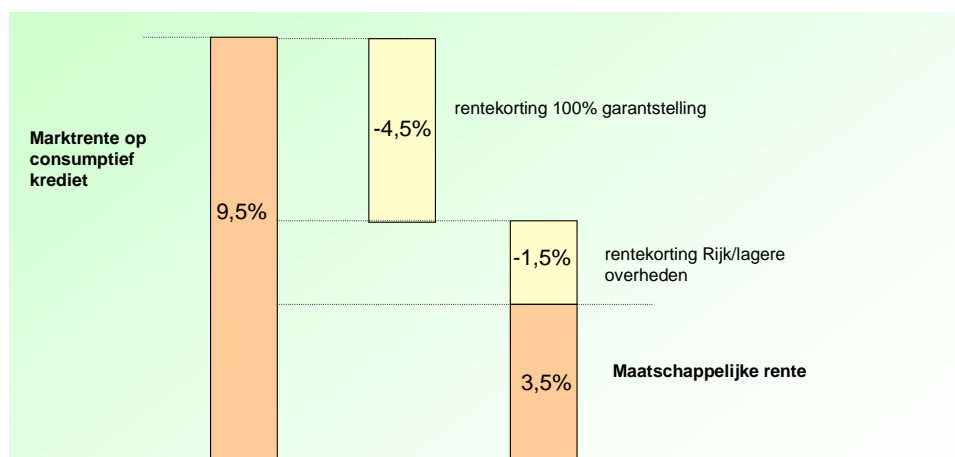
Figuur 13 Opbouw rentekorting bij een door een revolverend fonds verstrekte energielening (gefinancierd door uitgifte van extra staatsobligaties)



Rentekorting vanuit rentefonds

In Figuur 14 is de opbouw van een rentekorting weergegeven ten opzichte van een consumptief krediet van 12 duizend Euro (9,5%). Uitgaande van een rentekorting als gevolg van een volledige garantstelling²⁴ van 4,5% levert een *additionele* rentekorting van 1,5% door de overheid (rijksoverheid/lagere overheden) een maatschappelijke rente van 3,5% op in de huidige situatie. De totale rentekorting als gevolg van de garantstelling en verschillende overheidsinstrumenten bedraagt dus 6%.

Figuur 14 Opbouw rentekorting bij een consumptief krediet van 12 duizend Euro



Combinatie met de Groenregeling

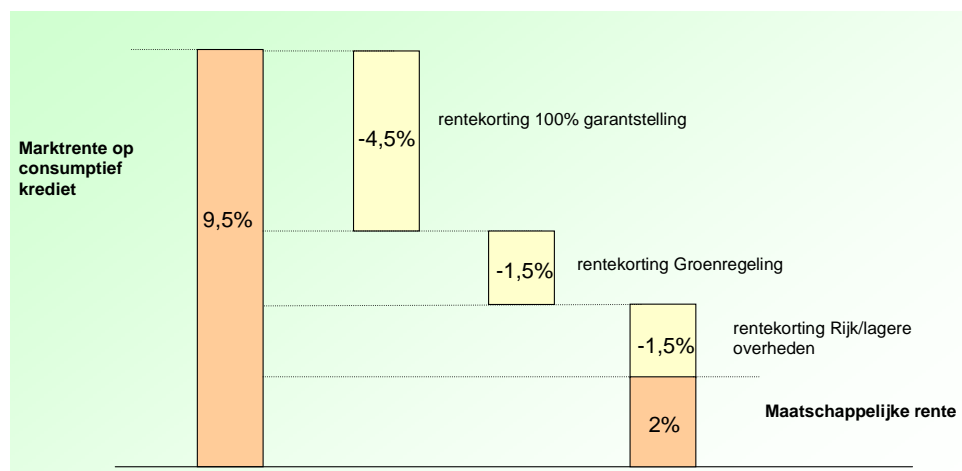
De rentekorting kan worden gecombineerd met de bestaande rentekorting op de Groenregeling, alhoewel hiervoor wel enige aanpassing aan de regeling voor Groenfinanciering moet worden doorgevoerd²⁵. Het additionele voordeel van deze regeling bedraagt circa 1 tot 1,5 procentpunt afhankelijk van de krediet-

²⁴ Verondersteld is dat het *volledige* risico op niet-terugbetalen van de lening bij een derde partij, de overheid, komt te liggen.

²⁵ I.v.m. het beperken van de administratieve lasten dient men leningen die onder het EBF wordt verstrekt worden collectief onder de Groenregeling te laten vallen.

waardigheid van de instelling²⁶. Wanneer de overheid een extra rentekorting combineert met de Groenregeling, loopt de totale rentekorting op tot 7,5% en zal de maatschappelijke rente 2% bedragen. De opbouw van de rentekorting onder dit scenario wordt getoond in Figuur 15.

Figuur 15 Opbouw rentekorting bij een consumptief krediet van 12 duizend Euro met de Groenregeling



4.3.3 Investeringsubsidie

Een investeringsubsidie in het kader van het EBF houdt in dat particulieren en gebouweigenaren rechtstreeks een bepaald bedrag van de overheid krijgen om te investeren in energiebesparende maatregelen. Uitgaande van de subsidiepercentages van bestaande regelingen, kan de omvang van het subsidiebedrag zal tussen de 10-20% van de investeringssom bedragen.

Een directe investeringsubsidie kan al dan niet gekoppeld worden aan een lening. Wanneer een zachte lening wordt aangeboden en een investeringsubsidie wordt gegeven, loopt de stimulans zowel via een lagere rente als een lagere investeringssom. Een directe investeringsubsidie kan echter ook van belang zijn om belemmeringen op het gebied van ‘willen’ (zie paragraaf 3.4) te verlagen.

Met name lagere inkomens zijn vermoedelijk niet snel geneigd om dergelijke maatregelen te treffen die zich niet onmiddellijk terug laten verdienen.

Ook zou de subsidie gezien kunnen worden voor compensatie van overlast. Hogere inkomensgroepen zullen immers geen financieringsstekort hebben, maar opzien tegen de rompslomp van de werkzaamheden in huis. Deze doelgroep heeft dan ook geen lening nodig, maar kan wel door een financiële ‘bonus’ over de streep getrokken worden. Het resterende investeringsbedrag (80%) moet echter wel door eigenaren uit eigen middelen worden voldaan. Er moet dan ook rekening gehouden worden met rentederving op (spaar)tegoeden. Paragraaf 4.4 gaat in op gevolgen van de inzet van een subsidie zonder aanvullende lening op de maandlasten van een gemiddelde woningeigenaar.

²⁶ Voor bedrijven bedraagt dit eerder 1 procentpunt, terwijl staatsgegarandeerde instellingen zoals corporaties een rentevoordeel van 1,5 procentpunt verkrijgen. Voor een staatsgegarandeerd EBF zal de korting uit de Groenregeling dus eerder 1,5 procentpunt bedragen.

4.3.4 Combinatie van instrumenten

In principe is het mogelijk om een aantal instrumenten te combineren. Zo bestaat de mogelijkheid dat de overheid garantstaat voor de (terug)betaling van een lening en gelijktijdig inzet op een verlaging van de financieringslast voor huishoudens door een directe investeringssubsidie of een rentekorting te geven. Dit is vooral relevant wanneer zowel de toegang tot krediet als de kosten van een lening problemen zijn waar huishoudens tegenaan lopen.

Energiebesparingsfonds en garantiefonds kunnen als één onderdeel worden beschouwd waarbij één module wordt ingericht voor de rentesubsidies en één module voor de belegging van de premie-inkomsten die als buffer dient voor de uitbetaling van schadeclaims. Voor de eerste module is de voeding afkomstig van het Rijk, voor de tweede module wordt per lening een premie door de geldnemer betaald of door het Rijk.

Oorspronkelijk zou in Duitsland een hybride variant aangeboden worden. Momenteel moeten eigenaren van bestaande woningen echter kiezen tussen een lening met rentekorting ('zinsverbilligug') of een investeringssubsidie ('zuschuss'). De omvang van de subsidie is afhankelijk van de bereikte CO₂-besparing. Alleen bij nieuwbouw is een investeringssubsidie met lening mogelijk (KfW Förderbank, 2009).

4.4 Maandlasten onder EBF-varianten

Gezien de financiële belemmeringen voor energiebesparing die bestaan in het lage- en middeninkomensegment is het van belang te evalueren wat de implementatie van de diverse EBF-varianten betekent voor de gemiddelde netto maandlasten van particuliere huiseigenaren. Een eerste inschatting is gemaakt voor investeringen in vijf veelvoorkomende woningtypen in Nederland, bij investeringen uit beide scenario's (zie paragraaf 3.2). Bij de bepaling van de netto maandlast is rekening gehouden met de fiscale aftrekbaarheid van rentekosten op leningen die samenhangen met de koop, de verbouwing of het onderhoud van de woning²⁷. Achtergrondberekeningen zijn opgenomen in bijlage C.1 en bijlage C.2.

De volgende vier beleidsinstrumenten zijn vergeleken:

1. Een garantstelling, resulterend in een effectieve rente van 5%.
2. Een garantstelling, gecombineerd met een totale rentekorting van 3%, resulterend in een rente van 2%.
3. Een investeringssubsidie van 20%.
4. Een investeringssubsidie van 20% en een garantstelling.

4.4.1 Maandlasten bij twee labelstappen

Tabel 19 toont de netto maandlasten als wordt uitgegaan van investering in het comfort maatregelenpakket (vloer-, dak-, gevelisolatie, HR++-glas en HR-107-ketel) en de daarmee samenhangende energiebesparing.

Het spreekt voor zich dat de maandlasten van een lening onder een garantstelling hoger liggen dan bij een lening met rentekorting omdat het rente-

²⁷ Zie Belastingdienst (2009). Welk belastingvoordeel deze regeling maandelijks biedt verschilt per jaar omdat het rentedeel van de financieringskosten afneemt gedurende de looptijd van de lening afneemt. De gemiddelde maandlasten zijn dan ook meegenomen in de analyse. Het belastingvoordeel hangt ook af van het huishoudinkomen. Er zijn immers vier belasting-schijven in box 1. Op basis van het type woning, is ingeschat of daar vooral lage, midden of hoge inkomensgroepen woonachtig zouden zijn (zie paragraaf 4.3). Aan hun voorbeeld-inkomen (31.000 Euro, 53.100 Euro en 93.000 Euro) is vervolgens het marginale belasting-tarief gekoppeld (42%, 42% respectievelijk 52%).



percentage hoger ligt (5% i.p.v. 2%) terwijl de omvang van de energiebesparing in beide situaties gelijk is. Wanneer een investeringssubsidie wordt gecombineerd met een staatsgegarandeerde lening, verlaagt het de netto investeringssom en daarmee het leenbedrag. De maandlasten zijn dan ook lager dan bij een garantiestelling alleen.

Bij een subsidie zonder lening zullen eigenaren het resterende investeringsbedrag (80%) uit eigen middelen moeten voldoen. In de berekening van de maandlasten wordt de rentederving op spaartegoeden (3%) dan ook in mindering gebracht op de maandelijkse energiebesparing. Tevens wordt de eigen investering afgeschreven over een termijn van tien jaar.

De meest lastenneutrale optie is hier de combinatie van rentekorting, garantiestelling en investeringssubsidie. Dit is echter voor de overheid ook de meest kostbare invulling van een EBF.

Tabel 19 Netto maandelijkse lasten bij financiering van maatregelen voor twee labelstappen via diverse EBF-varianten voor vijf woningtypen

Invulling EBF	Investering en netto maandlast per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering maatregelen	€ 12.170,85	€ 7.354,90	€ 15.849,10	€ 17.971,67	€ 4.109,32
Volledige garantstelling: rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar					
10 jaar	€ 62,25-	€ 11,99-	€ 61,82-	€ 90,70-	€ 14,10-
15 jaar	€ 29,01-	€ 8,10	€ 18,52-	€ 41,47-	€ 2,87-
20 jaar	€ 12,67-	€ 17,97	€ 2,75	€ 17,20-	€ 2,64
Rentefonds: rente 2%, looptijd 10/15/20 jaar					
10 jaar	€ 52,34-	€ 6,00	€ 48,90-	€ 78,58-	€ 10,75-
15 jaar	€ 18,61-	€ 14,38	€ 4,98-	€ 28,76-	€ 0,64
20 jaar	€ 1,79-	€ 24,54	€ 16,92	€ 3,91-	€ 6,31
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening					
	€ 53,83-	€ 6,90-	€ 50,84-	€ 82,35-	€ 11,26-
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar					
10 jaar	€ 38,76-	€ 2,2	€ 31,22-	€ 56,83-	€ 6,17-
15 jaar	€ 12,16-	€ 18,28	€ 3,42	€ 17,44-	€ 2,81
20 jaar	€ 0,91	€ 26,18	€ 20,43	€ 1,97	€ 7,23

Verder blijkt uit Tabel 19 dat, ondanks de inzet van financiële maatregelen, energiebesparing in veel gevallen niet op een lastenneutrale wijze zal kunnen plaatsvinden. Vooral niet wanneer leningen een looptijd kennen van tien jaar. Dit hangt samen met het feit dat de terugverdientijd (TVT) van maatregelen bij een ambitieus energiebesparingspakket relatief lang is. Deze ligt gemiddeld tussen de tien en twintig jaar, afhankelijk van het type woning (zie paragraaf 3.2.1).

Eén van de opties om de investering meer lastenneutraal en dus aantrekkelijker te maken is looptijdverlenging van de leningen. Enerzijds zou dit een effectieve oplossing kunnen zijn omdat de financieringslasten voor een groot deel uit aflossing bestaan. Tabel 19 laat ook zien dat de financiële baten van energiebesparing veelal zullen opwegen tegen de financiële kosten van de investering wanneer de lening een looptijd heeft van twintig jaar. Het beeld bij een looptijd van vijftien jaar is logischerwijs gemixt. Anderzijds is het



maar de vraag of eigenaren lening willen aangaan voor een langere periode met name in de huidige economische situatie. Ook is 10 jaar een redelijk termijn gezien het feit dat mensen gemiddeld genomen zo'n 8-10 jaar in een huis wonen. Tenslotte hangt er ook een kostenplaatje voor de overheid aan looptijdverlenging vanwege risico van oninbaarheid en de rentekorting.

In plaats van looptijdverlenging kan de overheid besluiten een hogere investeringssubsidie te geven om zo een neutraal lastenplaatje te creëren. De benodigde subsidie, als percentage van de investeringsom, wordt weergegeven in Tabel 20. Hieruit blijkt dat de subsidiebedragen per woning in veel gevallen aanzienlijk zouden moeten zijn om ervoor te zorgen dat de eigenaren lastenneutrale wijze kunnen investeren in energiezuinigheid.

Tabel 20 Benodigde investeringssubsidie op financiering van energiebesparende maatregelen voor vijf woningtypen indien lastenneutraliteit gewenst is

Invulling EBF	Investering en benodigde subsidie per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering maatregelen	€ 12.171	€ 7.355	€ 15.849	€ 17.972	€ 4.109
Investeringssubsidie zonder lening					
% van investering	60%	29%	49%	61%	45%
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: rente 5%, looptijd 10 jaar					
% van investering	53%	17%	40%	53%	35%

4.4.2 Maandlasten bij één labelstap

Tabel 21 laat de netto maandlasten zien wanneer alleen gevelisolatie wordt uitgevoerd. Dit beeld is veel gunstiger dan bij het scenario gericht op twee labelstappen, omdat de investeringskosten beduidend lager zijn en er toch een behoorlijke besparing te realiseren is. Alle EBF-varianten leiden tot positieve maandlasten, met name voor eigenaren van 2-onder-1-kap- en vrijstaande woningen (meer dan 25 Euro per maand).

Tabel 21 Netto maandelijkse lasten bij financiering van gevelisolatie via diverse EBF-varianten voor vijf woningtypen

Invulling EBF	Investering en netto maandlast per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering gevelisolatie	€ 1.000	€ 1.000	€ 2.600	€ 2.950	€ 624
Volledige garantstelling: rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar					
10 jaar	€ 11,79	€ 11,79	€ 30,91	€ 25,69	€ 7,10
15 jaar	€ 14,52	€ 14,52	€ 38,01	€ 33,77	€ 8,80
20 jaar	€ 15,86	€ 15,86	€ 41,50	€ 37,75	€ 9,64
Rentefonds: rente 2%, looptijd 10/15/20 jaar					
10 jaar	€ 12,60	€ 12,60	€ 33,03	€ 27,68	€ 7,61
15 jaar	€ 15,37	€ 15,37	€ 40,23	€ 35,85	€ 9,34
20 jaar	€ 16,76	€ 16,76	€ 43,82	€ 39,93	€ 10,20
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening					
	€ 12,48	€ 12,48	€ 32,71	€ 27,06	€ 7,53
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar					
10 jaar	€ 13,72	€ 13,72	€ 35,93	€ 31,25	€ 8,30
15 jaar	€ 15,90	€ 15,90	€ 41,61	€ 37,71	€ 9,67
20 jaar	€ 16,98	€ 16,98	€ 44,40	€ 40,90	€ 10,34

4.5 Beoordeling en conclusie

Om goed te kunnen beoordelen in welke mate de verschillende opties bijdragen aan het wegnemen van de gesignaleerde belemmeringen, is gekeken naar de gevolgen voor de financieringslasten voor de consument onder de verschillende regimes. Een van de kernvragen is of naast het beschikbaar stellen van kapitaal ook een aanvullende financiële prikkel (in de vorm van subsidie of rentekorting) dient te worden verstrekt om de maandelijkse last positief te doen uitvallen. De aanname hierbij is dat een positief saldo van kosten en baten de consument in betekenisvolle mate over de streep zal trekken om zijn woning te isoleren. De enige parameters (voorwaarden) om de maandlasten van de lening te beïnvloeden, zijn het rentepercentage (via rentesubsidie en garantstelling), looptijd en hoogte van de investeringsom (subsidie)²⁸. De looptijd van een persoonlijke lening kan echter de levensduur van het product waarvoor de lening is aangegaan niet te veel overschrijden. De conclusie luidt dat een staatsgegarandeerd energiekrediet voor individuele maatregelen (één labelstap) in veel gevallen afdoende is voor een lastenneutrale tot mogelijk zelfs lastenpositieve financiering voor de eigenaar. Voor het stimuleren van deze individuele maatregelen is een garantstelling naar verwachting voldoende aantrekkelijk.

Indien verschillende individuele maatregelen worden gecombineerd tot een pakket (twee labelstappen) zal de terugverdientijd snel omhooglopen en daarmee het resultaat voor de woningeigenaar negatiever worden. Een garantstelling alleen biedt dan ook onvoldoende stimulans om de beoogde half miljoen eigenaren met een ambitieuze investeringspakket (twee labelstappen) over de streep te trekken. Daarvoor is een extra rentekorting gedurende een

²⁸ Aflossingsvoorwaarden kunnen tevens genoemd worden. Er wordt vanuit gegaan dat een lening sowieso dient te worden afgelost waardoor de maandlasten ook een afschrijvingsdeel bevatten.



lange looptijd van de lening of een investeringssubsidie oplopend tot 50% noodzakelijk zijn om het plaatje voor de consument positief te maken. De keerzijde is dat dergelijke subsidiebedragen inherent gepaard gaan met veel free riders.

Fondstype

In Tabel 22 presenteren we de relatie tussen de het type fonds en de instrumenten die vanuit het fonds mogelijk kunnen worden ingezet. Voor een garantstelling is een begrotingsreserve of waarborgfonds noodzakelijk, afhankelijk van wie de claim - verzekeraar of overheid - betaalt. In het eerste geval is sprake van een commerciële (woning)verzekering met een kostendekkende premie in combinatie met de lening. In het tweede geval neemt de staat het risico over en staat er geen premie voor de individuele eigenaar tegenover. Voor een rente- of investeringssubsidie is zowel een revolverend fonds of rentefonds denkbaar.

Tabel 22 Overzicht van fondsen in relatie tot instrumenten

	Waarborgfonds/ Begrotingsreserve	Revolverend fonds	Rentefonds
Garantstelling/verzekering energielening	•		
Rentekorting energielening		•	•
Investingssubsidie energielening		•	•

Een belangrijk voordeel van een rentefonds is dat het kapitaalbeslag van de overheid ten behoeve van de energieleningen kan worden beperkt. De leningen worden door particuliere kredietverschaffers aangeboden. De financiering van een revolverend EBF is volledig in overheidshanden, waardoor een aanzienlijk startkapitaal noodzakelijk is. Een voordeel van een revolverend fonds is de stabiliteit van de financiering voor langere periodes. Met name in een beginnende besparingsmarkt kan dit een belangrijk signaal geven naar verschillende marktpartijen. Gezien de politieke en economische realiteit wordt de opzet van een revolverend fonds momenteel niet realistisch geacht. Deze beleids optie zou een te hoog kapitaalbeslag impliceren. Het revolverend energiebesparingsfonds wordt dan ook niet verder uitgewerkt in deze studie. In paragraaf 5.4.2 gaan we nader in op deze problematiek.

5 Uitwerking Energiebesparingsfonds

5.1 Inleiding

De voor- en nadelen van de verschillende mogelijkheden om een Energiebesparingsfonds (EBF) vorm te geven zijn in hoofdstuk 4 benoemd. In dit hoofdstuk wordt één variant EBF verder uitgewerkt tot een financieel product.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn wij bij de uitwerking van het Energiebesparingsfonds uitgaan van een staatsgarantiestelling in combinatie met een aflossingsvrije lening. Het aflossingsvrije karakter zorgt ervoor dat de maandelijkse lasten voor de consument beperkt worden. Daarnaast zou de overheid er middels deze financieringsconstructie voor zorgen dat met een beperkt overheidsbudget een relatief groot aantal leningen verstrekt kunnen worden. Wij zijn uitgegaan van leningen met een looptijd van maximaal 30 jaar. Een hybride variant zal aan bod komen, waarbij de garantstelling wordt gecombineerd met een subsidieregeling in de vorm van een rentekorting.

In dit hoofdstuk wordt de voorgestelde stimuleringsregeling aangeduid met het Energiebesparingsfonds (EBF). Voor het risicofonds (ten behoeve van de garantstelling) is echter geen sprake van een echt fonds in termen van een geoormarkt kapitaal met een specifiek doel. Het betreft in feite een reservering op de rijksbegroting (interne *begrotingsreserve*).

5.2 Product-marktcombinaties

Bij het opzetten van een Energiebesparingsfonds (EBF) is het van belang te kiezen voor de meest effectieve en doelmatige product-marktcombinaties. Dit betekent dat niet alleen de energieleningen moeten worden ingezet om de maatregelen te financieren die vanuit maatschappelijk oogpunt kosteneffectief zijn ('product'), maar tevens gericht zou moeten worden op de groep of groepen die de meeste financiële belemmeringen ondervindt ('markt').

5.2.1 'Product'

Het EBF zou zich in eerste instantie moeten richten op maatregelen die kosteneffectief zijn vanuit maatschappelijk oogpunt en die in de huidige situatie niet worden getroffen. Het gaat dan om verschillende maatregelen in de gebouwschil:

- gevelisolatie, dakisolatie, vloerisolatie en glasisolatie;
- laagtemperatuurverwarmingsystemen;
- warmtepompen.

In theorie zou een norm gesteld moeten worden aan de besparing door middel van een minimale verbetering van het label of de Energie Index EI. Wij achten onmiddellijke invoering van een norm te vroeg.

In de beginfase dient de drempel voor het nemen van maatregelen zo laag mogelijk te worden gehouden. Hoe simpeler de regeling, hoe makkelijker en



dus aantrekkelijker het is voor de consument om eraan deel te nemen²⁹. Dit pleit er uiteindelijk voor om de consument zoveel mogelijk keuzevrijheid te geven voor wat betreft de energiebesparingsmaatregelen. Na één tot twee jaar kan de regeling geëvalueerd worden met het oog op een mogelijke invoering van een minimale energieprestatienorm. Dat zal afhangen van de markt-penetratiegraad van de energiekredieten.

Door ook individuele maatregelen onder de financieringsregeling te laten vallen, kan het aantrekkelijker worden voor de consument om in te stappen. Met name enkele vormen van isolatiemaatregelen zijn rendabel; ze verdienen zich in pakweg vijf jaar terug. De regeling zal derhalve financiering moeten bieden voor zowel individuele maatregelen als voor pakketten.

Financiering van HR-ketels, die op dit moment in de markt gangbaar zijn, zal naar verwachting leiden tot een hoog percentage free riders. Daarvoor zullen de garantie en een eventuele rentekorting niet leiden tot extra investeringen, maar in een zeer groot aantal gevallen leiden tot financiering van een vervangingsinvestering.

5.2.2 'Markt'

Tot de 'markt' voor het EBF behoren:

- particuliere eigenaren-bewoners;
- verenigingen van eigenaren (VVE's);
- zakelijke dienstverleners en maatschappelijke instellingen (utiliteitsbouw).

Particuliere eigenaren-bewoners

Het EBF zou zich in eerste instantie moeten richten op die groepen waarvoor financiering van de maatregelen een probleem is. Dit zijn de lagere inkomens (tot 42 duizend Euro) die relatief vaak de woningen voor 1966 in eigendom hebben. Het zijn eveneens de lagere inkomens die het meest kritisch staan tegenover de hoge startinvesteringen en voor hen relatief lange terugverdiens-tijden van deze maatregelen. Een tweede doelgroep van het fonds wordt gevormd door de starters die vaak uitwijken naar oudere en daardoor betaalbare woningen en eveneens een beperkte financieringscapaciteit kennen. Vooral financiële redenen en gebrek aan behoefte weerhouden deze groepen om te investeren. De beoogde maatregelen vallen als eerste af in een financieringsplan voor aankoop of verbouwing. Een aanpak specifiek gericht op beide doelgroepen zou de effectiviteit en kosteneffectiviteit van het Energiebesparingsfonds dan ook zeer ten goede komen.

Wij maken hier een vergelijkbaar voorbehoud, namelijk dat vooraf geen ex-ante informatie beschikbaar is over de mogelijke effecten van energieleningen. Een brede toegang tot energieleningen voor alle particuliere woningeigenaren kan bijdragen aan het succes. Dat betekent dat ook midden- en hogere inkomens een beroep op een lening kunnen doen. In de beginfase dient de drempel zo laag mogelijk te worden gehouden. Na de beginfase kan afhankelijk van het succes van de regeling een aanscherping van de randvoorwaarden overwogen worden.

Verenigingen van Eigenaren

Verder kan gekeken worden of, en onder welke voorwaarden, VVE's in aanmerking kunnen komen voor krediet uit het EBF. In principe zou dit het eenvoudiger maken voor appartementseigenaren om energiebesparende investe-

²⁹ Uit de ervaringen met de klimaathypothek van de Rabobank blijkt dat er dusdanig veel eisen gesteld worden aan deze hypothecaire kredietvorm, dat er vanuit de renovatiemarkt nauwelijks interesse in is.



ringen te plegen³⁰. Momenteel zijn banken terughoudend het afsluiten van collectieve leningen aan VVE's vanwege het risico op wanbetalers. Dit betekent dat VVE's of eerst het investeringsbedrag bijeen zullen moeten sparen door een verhoging van de maandelijkse bijdragen of dat VVE-leden individueel voor de inbreng van financiële middelen zorgen. In beide gevallen zal de investering relatief laat of zelfs helemaal niet van de grond komen, bijvoorbeeld wanneer één van de leden geen individuele financiering kan regelen. Ook zullen de transactiekosten hoger zijn dan wanneer een collectieve lening afgesloten wordt.

In principe kunnen VVE's in moderne complexen zonder problemen een lening aangaan. Deze gebouwen zijn echter, vanuit het perspectief van energiebesparing, minder interessant. Juist in de oude appartementen is veel milieuwinst te behalen omdat deze relatief slecht geïsoleerd zijn. In oude splitsingsakten is een clausule opgenomen waarin staat dat VVE's geen verplichtingen mogen aan gaan langer dan één jaar. Echter, in de praktijk gebeurt dit regelmatig bij verzekeringspolissen en schoonmaakcontracten. Het probleem wordt onderzocht door het contract aan te duiden als eenjarig met stilzwijgende verlenging. Hier moet de kredietverstrekker dan mee akkoord gaan.

Het verdient aanbeveling extra zekerheden in te bouwen voor wat betreft het aangaan van een collectieve verplichting. Om het risico op wanbetalers te beperken dat de overheid straks te maken krijgt met VVE-leden die hun verplichtingen accepteren/niet nakomen, zou bijvoorbeeld kunnen worden gesteld dat het besluit tot het aangaan van een lening op basis van unanimiteit moet worden aangenomen in plaats van met de gebruikelijke meerderheid van stemmen. Ook dient ieder VVE-lid te tekenen voor akkoord.

Utiliteit

In de utiliteitsbouw is het lastig om doelgroepenbeleid vorm te geven vanwege de grote diversiteit van de sector en het bestaan van *split incentives*. Energie staat vaak niet of nauwelijks op de agenda bij het overgrote deel van zakelijke dienstverleners en non-profit-instellingen. Aan de andere kant dringt het besef tot beleggers door dat het rendement van duurzaam gebouwen hoger is en ook de verhuurbaarheid toeneemt.

Binnen de utiliteit is het volgende onderscheid zinvol (Build Desk, 2009);

- grote organisaties (vanaf 80.000 m² BVO);
- middelgrote organisaties (tussen 10.000 en 80.000 m² BVO);
- kleine organisaties (tot 10.000 m² BVO).

Grote organisaties

Het gaat hier om de grote kantoorhoudende dienstverleners en grote maatschappelijke instellingen zoals ziekenhuizen, zorg- en onderwijsinstellingen. Deze instellingen hebben doorgaans een groot deel van hun vastgoed over gemiddeld lange perioden in gebruik, vaak in een eigendomssituatie. In voorkomende huursituaties zijn huurdersbelangen goed vertegenwoordigd en is er een behoorlijke mate van zeggenschap over het vastgoedbeheer.

Vanwege de omvangrijke risico's bij renovatie-investeringen in grote vastgoedprojecten kan een garantstelling een zeer grote financiële hefboom kunnen hebben. De garantstelling dient zich te beperken tot de energievoorziening en de gebouwgebonden energiemaatregelen en andere financiële risico's uit te sluiten.

Deze hefboom kan groter worden als er een onderscheidende uitwerking aan wordt gebracht tussen nieuwbouw (inclusief sloop) en renovatie, aangezien

³⁰ Het gaat om circa 500.000 appartementseigenaren in Nederland. In totaal zijn er 107.000 VVE's, waarvan de helft actief is en de helft slapend.



voor vele grotere utiliteitsprojecten de investeringskosten van nieuwbouw en renovatie in balans zijn. Denkbaar is een limitering van het bedrag voor duurzame nieuwbouw en een volledige garantstelling voor energiezuinige renovatie.

Middelgrote organisaties

In deze groep komen alle categorieën non-profit-organisaties voor, dus naast zorg en onderwijsinstellingen ook cultuur, sport, recreatie en kantoorhoudende instellingen. Naarmate het om kleinere organisaties gaat met minder volume vastgoed, en/of met minder bestaanszekerheid op langere termijn zal hier ook vaker sprake zijn van vastgoed dat niet in eigendom is, maar gehuurd/geleased van derden. De investeringsmogelijkheden zijn beduidend kleiner en meestal is het belang van een duurzame uitstraling van het pand geringer.

Dit betekent dat het Energiebesparingsfonds zich meer zal moeten richten op uitbreidings- en renovatiemomenten. Ook hier zal een kredietgarantstelling en rentekorting kunnen bijdragen aan nieuwe investeringen.

Te bezien valt in hoeverre het zinvol is ook de huurders te benaderen voor energiekredieten. Voor deze groep is de enige reden het terugbrengen van de energiekosten. Het is zeer de vraag of de investeringsbereidheid voldoende is.

Kleine organisaties

Kleine organisaties, zoals kleine kantoorhoudende dienstverleners en maatschappelijke instellingen, zijn het meest vergelijkbaar met de particuliere eigenaar-bewoner. Energiekosten zijn een zeer beperkt deel van de kosten. Verwachting is dat bij deze kleinere organisaties vastgoed nauwelijks in eigendom is. Vermogenspositie is beperkt en het marktperspectief beperkt zich tot een paar jaar. Wij bevelen aan hier vooral te richten op de eigenaar-gebruikers van utiliteitsgebouwen. De benadering is vergelijkbaar met de particuliere eigenaar-bewoner.

Evaluatie

Een garantstelling en rentekorting voor (eigenaar-)gebruikers van utiliteitsgebouwen zal nauwlettend geëvalueerd moeten worden. Daar zijn de volgende redenen voor:

- Er zijn omvangrijke financiële risico's verbonden aan de verbetering van de energetische kwaliteit grotere vastgoedobjecten. De overheid staat hiervoor garant. Daar staat tegenover dat grote CO₂-reducties kunnen worden gerealiseerd.
- Voor bepaalde type investeringen die al rendabel zijn, kunnen free riders op den duur profiteren. Hiervoor zal de norm aangescherpt moeten worden.

5.3 Vormgeving energielening

Een garantstelling biedt kredietverstrekkers meer zekerheid omdat het Rijk het risico op definitief oninbare leningen op zich neemt. Hierdoor kunnen individuele banken of financiële instellingen (SVn of WEW) onder aantrekkelijke voorwaarden energiekredieten verstrekken aan consumenten en het MKB. In het eerste geval kunnen consumenten zelf kiezen voor een bepaalde kredietverstrekker, terwijl in het tweede geval er een centrale financiële instelling die gemandateerd wordt voor het verstrekken van het krediet. Er is dan geen keuzevrijheid voor de consument.



5.3.1 Omvang lening

In principe verdient het aanbeveling de omvang van de lening af te stemmen op de kosten van veelvoorkomende maatregelen. Op basis van deze kosten dient de volgende bandbreedte voor de hoofdsom van de lening voor particuliere woningeigenaren te worden aangehouden:

- 30.000 Euro als bovengrens;
- 2.000 Euro als ondergrens.

De kosten voor een veelvoorkomend investeringspakket (Comfortpakket³¹) bedragen 4.000 Euro tot circa 30.000 Euro, afhankelijk van het woningtype waar de maatregelen worden getroffen.

Kosten van individuele maatregelen zijn vanaf 2.000 Euro voor bijvoorbeeld gevelisolatie die zonder breekwerk kunnen worden aangebracht.

Overwogen zou kunnen worden ook meer ambitieuze pakketten op te nemen in de energielening. Het ligt echter voor de hand dat deze vooral mee te financieren in de hypotheek. Een aantal maatregelen vragen ingrijpende bouwkundige aanpassingen en worden vaak alleen op ‘transactiemomenten’ doorgevoerd. Een persoonlijke lening is hiervoor vermoedelijk niet het juiste middel.

5.3.2 Rentetarief

Naast de aflossingsvoorwaarden bestaat de aantrekkelijkheid van kredietvoorwaarden met name uit het rentevoordeel/-subsidie. Het feit dat de overheid het risico op oninbare leningen op zich neemt, impliceert dat de kredietaanbieder geen risico (of beperkt) loopt en dus geen risico-opslag³² hoeft door te rekenen aan de klant. Dat risico is bij een consumptief krediet hoger dan bij hypotheek (met onderpand), omdat er bij consumptieve leningen geen sprake is van onderpand. Als gevolg van de kredietcrisis worden op dit moment (maart 2009) relatief hoge risico-opslagen gehanteerd op consumptieve kredieten³³.

Het huidige rentevoordeel van een staatgegarandeerde (consumptieve) lening kan dan ook aanzienlijk zijn. In de analyse zullen wij uitgaan van een rentekorting van 4,5% op marktconforme rentetarieven die op circa 9% liggen (zie paragraaf 4.2.3). Dit betekent dat een maatschappelijke rente van 5%, exclusief rentesubsidie, van toepassing is op het energiebesparingkrediet. Het moge overigens duidelijk zijn dat het toekomstige voordeel van deze staatgarantieregeling af zal hangen van het verloop de economische recessie (macro-economisch risico) en de onderliggende risico van de betreffende energiekredieten (micro-economisch risico).

In paragraaf 5.8 gaan we in op de effecten van de rentekorting op de maandlasten.

Groenregeling

De rentekorting kan gefinancierd worden uit de Groenregeling. Dit kan gerealiseerd worden door de Groenregeling (collectief) toe te passen op leningen via het EBF. De inzet hiervan voor het stimuleren van energiebesparing betekent dat dit ten koste gaat van bestaande groeninvesteringen. De rentekorting

³¹ Het Comfortpakket bestaat uit bestaande uit gevelisolatie, dakisolatie, vloerisolatie, glasisolatie en een HR-ketel.

³² Risico-opslag is het gedeelte van de rente dat het risico van de geldverstrekker afdekt.

³³ De huidige situatie heeft ertoe geleid dat ondanks de lagere kosten voor de banken zelf, zij toch hoge rentes hanteren om het risico af te dekken en verliezen op andere fronten (beurs, spaarmarkt, etc.) enigszins te compenseren.



bedraagt 1-1,5%³⁴. Om voor banken de regeling uitvoerbaar te maken voor de grote aantallen afnemers van energiebesparingskredieten, zijn hieraan de volgende belangrijke voorwaarden verbonden:

- De Groenregeling zal zich moeten richten op eenvoudige besparingsmaatregelen en niet uitsluitend op innovatieve maatregelen.
- Er dient geen maximum aantal projecten te worden opgenomen (5.000 in de oude Groenhypothekregeling).
- De Groenverklaring wordt generiek afgegeven de regeling en niet op de afzonderlijke leningen. In de huidige situatie verstrekt een groenbank deze financieringen echter pas nadat door de overheid een zogeheten Groenverklaring is afgegeven.

5.3.3 Looptijd

In principe is de maximale looptijd van een lening 30 jaar, overeenkomstig met hypothecair krediet. In de praktijk zal de looptijd van de lening worden afgestemd op de terugverdientijd van de maatregelen. Hoe langer de looptijd, hoe lager de financieringslast per maand, en hoe aantrekkelijker het maandelijkse saldo voor gebouweigenaar eruit ziet. Vanwege de grote variëteit aan terugverdientijden lijkt het zinvol de looptijd variabel te houden tussen tien en maximaal twintig jaar. Er kunnen voor eigenaren altijd goede argumenten zijn om voor een kortere looptijd te kiezen. Voordeel voor de overheid is dat het kapitaal sneller beschikbaar komt voor nieuwe duurzame leningen.

De garantstelling zal onverkort gelden over de in de gehele periode uitstaande restschuld tot definitieve aflossing. De rentekorting zal hetzij aan een maximale looptijd gekoppeld dienen te zijn, hetzij gemaximeerd tot een vast contant bedrag dat maandelijks kan worden uitgekeerd.

5.3.4 Aflossing

Over de energieleningen kunnen - naast looptijd en rente - gunstige aflossingsvoorwaarden geboden worden. De lening kan over de eerste jaren of geheel aflossingsvrij aangeboden worden. De bestaande starterslening van VROM is de eerste paar jaar aflossingsvrij, zodat de maandlasten voor de hypotheeknemer aanzienlijk beperkt worden. Wanneer zijn inkomen voldoende is toegenomen, begint de hypotheeknemer met aflossen.

Aflossingsvrij betekent in dit geval dat de maandelijkse last van het energiekrediet geen aflossingscomponent bevat en geheel bestaat uit rentebetalingen. Aflossing kan op *elk moment* naar keuze door de afnemer en boetevrij plaatsvinden. Aflossing vindt *verplicht* plaats na het verstrijken van de looptijd of na tussentijdse verhuizing. De huiseigenaar kan met behulp van het maandelijks opgebouwde besparingsvoordeel zijn lening aflossen.

Overigens klinkt ‘aflossingsvrij’ in eerste aanleg aantrekkelijk, maar bedacht moet worden dat de financiële instelling met een hogere restschuld achterblijft en hiervoor een risico loopt die hij óf doorberekent aan de kredietnemer door middel van een risico-opslag óf aan de staat door de omvang van het beroep de garantstelling. Ook aan de gunstige aflossingsvoorwaarden die afwijken van de marktconforme lening hangt dus een prijskaartje voor de overheid.

³⁴ Door de lagere rentevergoeding aan spaarders (fiscaal voordeel van 2,5%) kunnen groenbanken en groenfondsen de leningen die zij aan groenprojecten verstrekken aanbieden tegen een aantrekkelijke rentekorting. Dit voordeel wordt na aftrek voor een provisie van administratieve lasten doorgegeven aan de investeerder.



5.4 Financieringsmodel

In deze paragraaf gaan we in op de financiering, aanbieders en risico's van de energieleningen.

5.4.1 Fondsomvang

Voor investering in de verbetering van de energetische kwaliteit van woningen en utiliteitsgebouwen is een enorme hoeveelheid kapitaal nodig. De startinvestering (exclusief besparing) bedraagt in totaal 0,8 Euro á 5,7 miljard Euro voor respectievelijk 28% en 50% besparing bij de half miljoen aan te pakken woningen. De utiliteit is hierin niet meegerekend.

Dit kapitaal wordt verstrekt in de vorm van een aflossingvrije lening in de periode tot eind 2011. Wij nemen aan dat verstrekking in een gelijkmatig tempo plaatsvindt, waardoor er jaarlijks 0,4 miljard Euro respectievelijk 2,9 miljard Euro benodigd is.

Via het groenfonds zal de overheid een rentekorting van 1-1,5% geven gedurende de looptijd van de lening. De netto contante waarde van de rentekosten bedraagt 87,1 miljoen Euro respectievelijk 612,5 miljoen Euro per jaar³⁵. De totale claim op het groenfonds zal na twee jaar dus circa 174 miljoen Euro respectievelijk 1,2 miljard Euro bedragen. Hierbij is overigens geen rekening gehouden met vervroegde aflossingen op leningen, waardoor de benodigde fondsomvang zou afnemen.

5.4.2 Funding

Voor investering in de verbetering van de energetische kwaliteit van woningen is 0,8 á 5,7 miljard Euro nodig. Dit bedrag dient voorgefinancierd te worden. Een deel van de leningen kan vrij snel afgelost worden afhankelijk van de looptijd van de lening, waardoor het netto benodigde bedrag in de praktijk een stuk lager uitpakt.

Er zijn globaal twee mogelijkheden om het kapitaal aan te trekken:

1. De overheid reserveert het bedrag op de begroting of schrijft extra obligaties uit.
2. Individuele banken lenen onder staatsgarantie.

Het eerste model is het centrale model met één financiële instelling met een publieke taak. Het tweede model is een decentraal model waarbij meerdere commerciële kredietaanbieders onder staatsgarantie het benodigde bedrag aantrekken. De twee mogelijkheden worden hieronder uitgewerkt.

Centraal

De overheid heeft de mogelijkheid zelf het benodigde kapitaal aan te trekken door middel van het uitgeven van extra staatsobligaties. Een andere mogelijkheid is de uitgaven te financieren door middel van het op laten lopen van de belastingen. Als de rekening inderdaad door de overheid wordt voldaan, moet rekening worden gehouden met de extra kosten wegens de verstoring van werking van de *extra* belastingheffing op de arbeidsmarkt. Dit verstoringseffect van belastingen heet in economenjargon: de *excess burden of taxation* of de *social marginal costs of funds*. Dit geldt zowel voor de verhoging van belastingen als de uitgifte van staatsobligaties waarvan de additionele rentelasten drukken op de toekomstige begrotingen.

³⁵ Uitgaande van looptijden van twintig jaar en een discontovoet van 3,5%.



Instellingen die een wettelijke taak uitvoeren en hiervoor middelen van het Rijk ontvangen, kunnen *schatkistbankieren*. In het centrale model kan de (publieke) beheerder van het Energiebesparingsfonds gebruik maken van schatkistbankieren. Dit houdt in dat de beheerder de publieke gelden aanhoudt bij het ministerie van Financiën. Publiek geld verlaat de schatkist dan niet eerder dan noodzakelijk is voor de uitvoering van die publieke taak. Voorwaarde is dat rekening wordt gehouden met het feit dat een deel van de kredieten oninbaar zal blijken te zijn. Daarvoor is het nodig dat er een marktconforme rente wordt gerekend met een reële risico-opslag. Deze risico-opslag moet worden gespaard in een interne begrotingsreserve.

Decentraal

In het tweede model worden individuele banken een centrale rol gegeven in de financiering. De consument heeft dus een keuze tussen de verschillende banken die energiekredieten aanbieden. Elke bank wordt de mogelijkheid geboden een financieringskrediet voor energiebesparing aan te bieden. De banken kunnen voor de gehele portefeuille aan energiekredieten gebruik maken van de staatsgarantie en daarmee onder aantrekkelijke voorwaarden het kapitaal aantrekken op de kapitaalmarkt. Dit betekent dat de risico's vergelijkbaar zijn met de risico's van hypotheclair krediet (op basis van de waarde van het onderpand). De rente is daarmee tot op zekere hoogte vergelijkbaar met de rente voor staatsobligaties.

5.4.3 Risico's energiekredieten

De 'besparingsmarkt' is een markt die volop in ontwikkeling is. Producten die op deze markt worden aangeboden leveren niet met 100% zekerheid de gewenste resultaten. Tegelijkertijd is de kredietwaardigheid van een belangrijk deel van de beoogde doelgroep beperkt. Dit betekent dat aanzienlijke risico's kunnen kleven aan de financiering van besparingsmaatregelen in met name de eerste jaren van de regeling. In feite kunnen twee componenten in het kredietrisico worden onderscheiden:

1. Onzekerheid over resultaat van maatregelen.
2. Onzekerheid over kredietwaardigheid (deel van de) doelgroep.

Onzekerheid resultaat

Voor woonconsumenten bestaan aanzienlijke risico's dat de vooraf opgegeven besparing niet voldoet aan de het daadwerkelijk resultaat. Besparingen zijn het complexe resultaat van installatietechnische en bouwkundige maatregelen die zich afhankelijk van het individuele stookgedrag vertalen in een besparingsresultaat. Gedrag is een belangrijke determinant in besparingen. Uit onderzoek blijkt dat huishoudens 50% van de energie die zij kunnen besparen door veranderingen in gebruik- en aankoopgedrag wordt bewerkstelligd. (Biesiot & Moll, 1995 en Nonhebel & Moll, 2001). De invloed van gedrag neemt overigens wel af in goed geïsoleerde woningen. Het energiegedrag bepaalt dus wat een individuele eigenaar uiteindelijk aan besparing op zijn energienota zal inboeken en of dit opweegt tegen de rentekosten en eindaflossing.

De bouw- en installatiewereld is terughoudend in het geven van garanties op verbeterde isolatiewaarden en lagere stookkosten. Beide branches geven productgaranties af op de technische kwaliteit en levensduur van een product (5-10 jaar garantie op een Boiler bijvoorbeeld) of op de installatie (vijf jaar lang gratis onderhoud), maar niet op het effect van het gebruik of op het verbruik ervan. Terwijl dat nu juist de overweging is waarop huishoudens besluiten om de betreffende ingreep wel of niet uit te (laten) voeren. Ook energiebedrijven kunnen dit risico voor de consument verminderen door voorshands de maandelijkse voorschotten aan te passen, wanneer het bewijs van investeringen wordt overlegd. In principe hebben energiebedrijven zoals



Nuon en Essent zich bereid verklaard voorschotbedragen aan te passen. In hoeverre dit in de praktijk gebeurt, is echter onduidelijk. Enige terughoudendheid met het vooruitlopen op besparing is te verwachten omdat de gedragseffecten lastig te bepalen zijn. Het risico bestaat immers dat wanneer voorschotbedragen puur naar aanleiding van (technische) gegevens over investeringen in energiebesparing naar beneden worden bijgesteld, klanten bij de eindafrekening alsnog moeten bijbetalen.

Onzekerheid kredietwaardigheid

Een belangrijk deel van de doelgroep betreft de particuliere eigenaren van slecht geïsoleerde woningen die na de oorlog zijn gebouwd. Het gaat met name om lagere en middeninkomens. De maatregelen in deze woningen zullen het meest renderen in termen van CO₂-reductie. Het verstrekken van kredieten aan deze groep is niet zonder risico's. Alhoewel er door de Autoriteit Financiële Markten (AFM) normen zijn opgesteld voor het verstrekken van kredieten en een goede toetsing van de kredietwaardigheid het risico kan beperken, blijven er risico's bestaan.

In Nederland zijn ruim 1,9 miljoen huishoudens waar sprake is van een van verschillende vormen van betalingsachterstand (Panteia, 2008). Gerelateerd aan het totaal van bijna 7,1 miljoen huishoudens betreft dit 27% van alle huishoudens is. Ruim driekwart (151.000) van de huishoudens die op dit moment te maken hebben met een of meer achterstallige rekeningen ervaart de terugbetaling hiervan als een zware last. Elektriciteit, water en gas, ziektekostenverzekering en hypotheek of huur wegen vooral zwaar (Panteia, 2008). Sommige mensen hebben met hun huidige inkomen grote moeite om hun maandelijkse rekeningen te kunnen betalen en raken steeds verder achterop. Een mogelijk effect van de economische recessie is dat deze groep de financiële problemen de komende tijd ziet verergeren, waardoor het kredietrisico voor deze financiële instellingen zal toenemen.

5.4.4 Borgstelling van risico's

Een waarborgfonds kan risico's borgen op het niet-betalen van rente en de restschuld (na 30 jaar). De garantstelling voor energiekredieten kan op twee manieren worden gefinancierd:

1. Via een premie door de afnemers van het krediet.
2. Via overheidsfinanciering.

Via een premie

Hierbij kan worden gekozen voor een opzet van een garantiefonds naar analogie van de Nationale Hypotheek Garantie (NHG). De Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen staat garant voor het indien nodig terugbetalen van het hypotheekbedrag aan de bank. Dit fonds wordt gevoed met een kostendekkende premie per lening (0,45% per hypotheek) die door de geldnemer wordt betaald. Voor het EBF is een kostendekkende premie tevens een mogelijkheid. Actuariel onderzoek zal nodig zijn om de kostprijsdekkende premie te berekenen op basis van de verliezen die gaan optreden. Rijk en gemeenten fungeren als achtervang voor bijzondere risico's zoals in het geval van sterk dalende huizenprijzen die niet meer gedekt kunnen worden uit de 0,45%. Een energielastenverzekering waarbij deelnemers zich kunnen verzekeren voor tegenvallende energiebesparing zou na enige jaren een oplossing kunnen zijn omdat actuariële berekeningen alleen bij voldoende aantal waarnemingen realiseerbaar is. Op korte termijn ontbreken de actuariële gegevens waarop een betaalbare premie van een commerciële verzekering zou kunnen worden gebaseerd. Dit vormt dan ook geen haalbare optie op dit moment.



Via overheidsfinanciering

Een alternatieve mogelijkheid is de voeding van een Waarborgfonds door de overheid in plaats van de afnemer. Hiervoor zal een interne begrotingsreserve in het leven moeten worden geroepen. Een belangrijk aandachtspunt is hoe de operationele risico's van kredietverschaffing zo veel mogelijk bij de financiële instellingen te leggen. Dit om prikkels op het verantwoord verstrekken van kredieten en een effectief debiteurenbeheer goed te richten en de overheid niet tot 'prullenbak' van waardeloze leningen te maken. Kredietbeoordeling en -registratie zullen via de bestaande kredietverstrekkers en BKR dienen plaats te vinden om terugbetaling maximaal te kunnen garanderen.

Een mogelijkheid is een eigen risico voor de kredietaanbieder in te stellen van een bepaald percentage (bijv. 20%), waardoor deze altijd zelf een deel van het verlies zal dragen. Gevolg is echter wel dat de totale rentekorting op de marktrente die als gevolg van de garantstelling en Groenregeling tot stand komt (geschat op 4,5%) lager uit zal vallen omdat banken een hogere risico-opslag zullen hanteren. Ook zullen zij kosten maken om te voldoen aan de solvabiliteitsratio onder Basel II (zie tekstbox). Het is goed mogelijk dat de risicoweging voor energieleningen in de lage inkomensgroepen richting 100 tot 150% zal gaan voor wat betreft het niet-staatsgegarandeerde deel.

Solvabiliteit onder Basel II

Volgens het Basel II-akkoord, dat is opgesteld door de Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) dat adviseert over wet- en regelgeving rondom bankieren, moet de solvabiliteitsratio (BIS-ratio) van banken minimaal 8% zijn, waarbij het gaat om het buffervermogen t.o.v. de totale naar risico gewogen activa. Het gaat hier om kredietrisico, operationeel risico en markt-risico.

In principe zijn er diverse inschattingen van kredietrisico mogelijk; op basis van bestaande ratingsystemen of interne procedures van banken die extern gevalideerd worden. Zo moet men bijvoorbeeld op basis van Standard & Poor's bij leningen aan andere banken (AAA- tot AA-rating) rekenen met een wegingsfactor van 20% en geldt voor hypotheekleningen 35%.

Voor commerciële leningen staat 100% en bij de meest risicovolle uitstaande kredieten wordt zelfs 150% gehanteerd. Hierbij gaat het om leners met slechte credit ratings (B/BB en lager) en om zogenaamde 'past due loans'. Dit zijn leningen waarvoor wel betalingen zijn gedaan, maar waar de volledige betaling meer dan 90 dagen achterloopt (uitgezonderd hypotheekleningen). Voor het onzekere deel van deze lening wordt 100 tot 150% risicoweging toegepast.

Bron: BIS, 2003; DNB, 2009.

Een andere mogelijkheid is om toetsbare randvoorwaarde op te nemen in de garantstelling dat de aanbieder een maximale inspanning heeft geleverd de verplichting terug te vorderen en dat de lening 'definitief oninbaar' is volgens van tevoren vastgelegde definitie. De bewijslast voor 'definitief oninbaar' ligt hiervoor bij de bank die een beroep doet op het garantiefonds. Hoe dan ook zal de administratieve lastendruk voor banken en handhaving voor de overheid aanzienlijk zijn.

Een mogelijke constructie die daarbij gehanteerd zou kunnen worden is een degressief uitkeringspercentage uit het fonds waarbij het uitkeringspercentage staffelgewijs daalt naarmate er een groter beroep op het fonds wordt gedaan:

- 100% voor de eerste 1% van de gehele portefeuille van de verstrekker;
- 90% voor de volgende 1%;
- 80% voor de daaropvolgende 1%;
- etc.



5.4.5 Eerste inschatting van risico's

De afbetalingsrisico's zijn zeer lastig in te schatten, daar zij het product zijn van onzekerheid over de effecten van besparingsmaatregelen en de kredietrisico's van verschillende groepen zoals lagere inkomens. Wij verwachten dat de financiële risico's van NHG een ondergrens vormen voor het EBF. Als het gaat om de doelgroep (lagere en middeninkomens) lijken de risico's vergelijkbaar. De onzekerheid over de opbrengst van de maatregelen is een extra bron van risico evenals de vraag of de gerealiseerde besparingen ook voldoende worden aangewend voor aflossing van het krediet. Voor NHG geldt een borgtochtprovisie van 0,45%, waarbij de restrisico's kunnen oplopen van 2 tot 15% (schatting ministerie van Financiën) waarvoor Rijk en gemeenten borg staan.

Voor het Energiebesparingsfonds kan een eerste schatting aangehouden worden van 2 tot 5%. Gegeven een totaal financieringsbedrag van 817,4 miljoen Euro voor gevelisolatie (scenario één 'labelstap') resulteert dit in een risicofonds van minimaal 16,3 miljoen Euro en maximaal 40,9 miljoen Euro. Voor uitvoering van het comfortpakket in 500.000 woningen (scenario 'twee labelstappen') geldt een financieringsbedrag van 5,7 miljard Euro. Het bijbehorende risicofonds zou dan 114,9 Euro tot 287,3 miljoen Euro bedragen.

5.5 Regelingen provincie en gemeenten

Er zijn diverse gemeenten en provincies die stimuleringsregelingen opgericht hebben of voornemens zijn dit te doen. Voorbeelden zijn de gemeenten Eindhoven, Apeldoorn, Koggenland, de provincie Noord-Holland, etc. (zie bijlage D voor overzicht). Het ligt voor de hand om tot een uniforme regeling te komen waarbij de staatsgarantie en rentekorting vanuit het Rijk gecombineerd worden met lokale voorwaarden.

Daarbij zal een principeovereenkomst nodig zijn over het financieringsmodel. Een keuze zal moeten gemaakt worden voor een centrale aanbieder (SVn), waar gemeenten en provincies doorgaans hun stimuleringsfondsen stallen en meerdere commerciële aanbieders (decentrale model).

Centrale model

In het centrale model kan de VROM Startersregeling als voorbeeld dienen. Het Rijk betaalt de helft van de kosten van de Startersregeling en provincie en gemeente brengen de andere helft op. De 'kosten' bestaan hieruit de hoofdsom en de rentekosten. Nieuwe gemeenten en provincies worden door SVn ondersteund bij het implementeren van de VROM Starterslening. Een modelverordening is beschikbaar, die gebruikt kan worden als startpunt voor de eigen gemeentelijke verordening. In de praktijk heeft dit een impuls gegeven aan de verdere invoering van de Starterslening in nieuwe gemeenten. Door de modelverordening blijft de regeling uniform en herkenbaar voor de deelnemers/gebruikers.

Decentraal model

In het decentrale model is samenwerking tussen overheden iets complexer. De financiële bijdrage van gemeenten en provincies zal via een rentefonds Energieleningen van deelnemende gemeenten en provincies moeten worden uitgekeerd aan de betreffende banken. Een eenmalig bedrag gelijk aan de NCW van de rentebedragen zal worden overgeboekt. De banken brengen de maandelijkse rentekorting vervolgens 'in rekening' bij de klant uit gemeente X. Het is onduidelijk wat de banken voor deze 'dienst' zullen vragen (ook bij de Groenregeling wordt een deel van het totale fiscale spaarvoordeel afgeroomd). Afhankelijk van de woonplaats kan men gebruik maken van een



extra rentekorting op de energielening. Dit rentefonds zal beheerd kunnen worden door SVn.

5.6 Flankerend beleid

Naast een energiebesparingsbeleid kan aanvullend beleid worden opgesteld met als doel de werking van het EBF te ondersteunen. Daar het EBF met name zal inspelen op de financiële belemmeringen die er momenteel bestaan, is het cruciaal flankerend beleid ook op niet-financiële belemmeringen te richten. De niet-financiële belemmeringen betreffen:

- erkennen en herkennen: beperkte informatie over mogelijkheden;
- willen: Weerstand tegen bepaalde maatregelen³⁶.

Een aantal beleidsopties die goed onderdeel kunnen zijn van een breder pakket aan maatregelen worden hierna besproken.

5.6.1 Informatie

Een basisvoorwaarde voor een positieve attitude ten aanzien van energiebesparing is consistente overheidscommunicatie over de CO₂-reductiedoelstellingen vertaald naar woning- en gebouweigenaren. De boodschap vanuit de overheid moet duidelijk zijn en aangeven dat energie een thema met hoge urgentie is. Dit is geen nieuw inzicht, maar de praktijk wijst uit hoe lastig het is deze boodschap goed voor het voetlicht te krijgen in de schreeuwende reclamecampagnes in de media.

Bij communicatiestrategieën ligt het voor de hand om nadruk te leggen op een besparing in Euro's en een toename van wooncomfort. Uit een panelonderzoek over isolatie van Milieu Centraal (Milieu Centraal, 2006), naar onder andere de invloed van verschillende manieren van communiceren, komt naar voren dat focussen op een besparing in Euro's de meeste mensen aanzet tot (extra) isolatie. Het richten op comfort is zo mogelijk nog effectiever. Tenslotte kan een aantoonbare bijdrage van na-isolatie aan de woningwaarde een belangrijke trigger zijn. Dit wetenschappelijke bewijs ontbreekt vooralsnog.

Naast de urgentie van het thema energie is het wenselijk dat inzicht in praktische besparingsmogelijkheden in de eigen woning laagdrempelig verkrijgbaar is. Bekendheid met de mogelijkheden is een noodzakelijke voorwaarde om aan de slag te gaan. Om die reden is het grotendeels subsidiëren (80%) van een Energieprestatie Advies (EPA) zeer verdedigbaar als maatregel. Een eigen bijdrage lijkt hierin redelijk vanwege de eigen verantwoordelijkheid om van het advies gebruik te maken. Eventueel kan er aan de subsidie een verplichting tot het nemen van maatregelen gekoppeld worden. Het gaat er immers uiteindelijk niet om dat eigenaren advies vragen, maar dat zij daarna ook daadwerkelijk overgaan tot investeren in energiebesparing.

5.6.2 Ontzorging door één loket

Een veel gehoord probleem is het gebrek aan vertrouwen dat eigenaar-bewoners hebben in aanbieders van technische installaties en bouwkundige maatregelen, met name in relatie tot elkaar, waardoor zij uiteindelijk niet meer weten welke maatregel zij nou het beste kunnen nemen en door wie dat dan zou moeten worden uitgevoerd.

Om concrete handelingsperspectieven aan de eigenaar-bewoner te kunnen geven gaat het bij energiebesparing altijd om kwaliteit en een samenhangende

³⁶ Alhoewel weerstand tegen bepaalde maatregelen in principe ook in geld valt uit te drukken, beschouwen we dit primair als een niet-financiële belemmering.



benadering. In een volwassen markt van energiediensten zal de markt zich zodanig organiseren dat deze integrale energiedienstverlening van zelf van de grond komt. Door toezicht en certificering zal de overheid en consumentenorganisaties moeten toezien op de kwaliteit van de dienstverlening.

Het ligt voor de hand om een full service aanspreekpunt bij de energieadviesbureaus, bouwadviesbureaus en aannemers te leggen en niet bij de banken. De eerste groep verzorgt het eerste contact met de klant. De aannemers maken het de bewoners zo makkelijk mogelijk door het rapport met hen door te spreken, offertes op te stellen, te adviseren over de financiering, uitvoering te geven aan de gekozen maatregelen, het huis aan te melden voor een slimme meter, het nieuw gerealiseerde label te melden en de aanvraag van subsidies te verzorgen.

Daarnaast moet er één toegankelijk loket komen voor de doelgroep, dat niet alleen bereikbaar is via internet maar waar ook persoonlijk contact is. Bij een aanvraag zal de financiële instelling de krediettoets uitvoeren, maar verdere controle zal via een loket moeten lopen, bijvoorbeeld via bouwadviesbureau (MeerMetMinder). Dit loket zal steekproefsgewijs inventariseren of de rekeningen van uitgevoerde maatregelen passen bij de aanvraag die is gedaan. Als het klopt, kan het dossier door naar de financiële instelling die tot uitbetalen via een energiekrediet overgaat.

5.6.3 Consistent beleid

Van cruciaal belang voor de marktacceptatie is een consistent beleid op het punt van CO₂-reductie in de gebouwde omgeving. Aan woningeigenaren zal het duidelijke signaal moeten worden afgegeven dat:

- toekomstige energiekosten een zeer belangrijk deel van de woonlasten zijn als gevolg van hogere energieprijzen en een hogere energiebelasting;
- een verplichte energieprestatie-eis voor bestaande woningen en gebouwen niet is uit te sluiten;
- de huidige gunstige regeling een tijdelijk karakter heeft.

Dat is ook een randvoorwaarde voor het creëren en stimuleren van een energiedienstenmarkt. De stimulering beoogt volop ruimte te scheppen voor marktinitiatieven voor energiediensten en bij partijen die actief zijn in de uitvoering van de maatregelen.

5.7 Beheers- en uitvoeringskosten

In het voorgestelde model kunnen de banken zich beperken tot het beoordelen en afsluiten van de energiekredieten en ervoor zorgen dat aflossingen en rente geïnd worden. Hiervoor kunnen de voor persoonlijke leningen gebruikelijke afsluitprovisie (1% tot 1,5%) per depot en jaarlijkse beheersvergoeding over uitstaande restschulden (1% tot 1,5%) in rekening worden gebracht bij de afnemer. Daarnaast zullen eenmalige investeringen noodzakelijk zijn voor administratieve systemen om bijvoorbeeld de rentekorting binnen de lening in te brengen. Hierin zijn de kosten van handhaving en (steekproefsgewijze) controle van maatregelen die passen in de aanvraag niet meegerekend.

Om effectief te zijn, zal het EBF de interesse moeten wekken van consument. Ook moeten banken bereid zijn de staatsgegarandeerde, aflossingsvrije lening aan te bieden. Beide aspecten worden hieronder besproken.



5.8 Draagvlak consumenten

Woningeigenaren zijn zeer terughoudend ten aanzien van het treffen van energiebesparende maatregelen. Vastgesteld moet worden dat zelfs energiebesparende investeringen met een zeer korte terugverdientijd niet worden gerealiseerd. Een eerste belangrijke voorwaarde voor de woningeigenaren om te investeren in energiebesparing is dat het resulterende lastenplaatje neutraal moet zijn bij voorkeur op maandbasis. In paragraaf 4.2.3 is dan ook gekeken naar de netto maandlasten van huiseigenaren bij instelling van een revolverend of rentefonds. De financiële drempel voor de consument zal zo laag mogelijk moeten worden gehouden.

In principe achten wij het realistisch ervan uit te gaan dat de woningeigenaar zal aflossen op de aflossingsvrije lening, hetzij rechtstreeks, hetzij via een opgebouwd kapitaal op een (spaar)rekening. Een aflossingsvrije lening is nooit 'echt' vrij van aflossing is omdat het geleende bedrag uiteindelijk toch een keer terugbetaald zal moeten worden. De netto maandlasten bij rechtstreekse (annuïtaire) aflossing zijn weergegeven in Tabel 23 en Tabel 24 (zie bijlage C.3 voor achtergrondberekeningen).

Uit Tabel 23 blijkt dat het lastig is om investeringen voor twee labelstappen lastenneutraal te maken voor alle woningtypen. Looptijdverlenging werkt weliswaar iets, maar zelfs bij een staatsgegarandeerde lening van twintig jaar treedt er bij eigenaren van rijwoningen voor 1946 en kleine vrijstaande woningen nog een negatieve netto maandlast op. Dit betekent dat financiële belemmeringen bij huishoudens niet worden weggenomen en dat het EBF ook geen financiële prikkel biedt die eventuele niet-financiële belemmeringen compenseert.

Tabel 23 Netto maandelijkse lasten van investeringen voor twee labelstappen, voor vijf woningtypen bij staatsgegarandeerde lening met Groenregeling (rente 3,5%)

Looptijd lening	Investering en netto maandlast per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering maatregelen	€ 12.171	€ 7.355	€ 15.849	€ 17.972	€ 4.109
10 jaar	€ 57,19-	€ 8,93-	€ 55,22-	€ 84,51-	€ 12,39-
15 jaar	€ 23,65-	€ 11,34	€ 11,54-	€ 34,92-	€ 1,07-
20 jaar	€ 7,02-	€ 21,38	€ 10,11	€ 10,30-	€ 4,55

Tabel 24 laat zien dat het toepassen van gevelisolatie als individuele maatregel wel rendabel is, ook op de korte termijn. Ten behoeve van één labelstap zijn voor alle woningtypen en looptijden positieve maandlasten te verwachten, soms wel oplopend tot 35-40 Euro per maand. Hieruit kan geconcludeerd worden dan het instrument het mogelijk maakt om investeringen in ieder geval lastenneutraal of zelfs lastenpositief te doen. Daar het aanbieden van een staatsgegarandeerde, aflossingsvrije lening voornamelijk werkt om financiële belemmeringen weg te nemen, zullen hiervan met name de laagste inkomsgroepen kunnen profiteren. Zij hebben momenteel vaak problemen met het vinden van financiering voor investeringen in energiezuinigheid. Zoals in hoofdstuk 3 aangegeven, is de meeste milieuwinst te behalen in deze categorie.



Tabel 24 Netto maandelijks lasten van investeringen voor één labelstap, voor vijf woningtypen bij staatsgegarandeerde lening met Groenregeling (rente 3,5%)

Looptijd lening	Investering en netto maandlast per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering gevelisolatie	€ 1.000	€ 1.000	€ 2.600	€ 2.950	€ 624
10 jaar	€ 12,20	€ 12,20	€ 31,99	€ 26,70	€ 7,36
15 jaar	€ 14,96	€ 14,96	€ 39,15	€ 34,84	€ 9,08
20 jaar	€ 16,33	€ 16,33	€ 42,71	€ 38,88	€ 9,93

Dit beeld blijft staan als een woningeigenaar niet maandelijks op de lening hoeft af te lossen, maar een gelijk bedrag opzij zet en dus reserveert voor aflossing aan het einde van de looptijd. Op deze wijze ontvangt de woningeigenaar rente op zijn spaartegoed (circa 3%) en profiteert hij bovendien van een maximale rentekostenaftrek bij de Belastingdienst. De netto maandlasten onder dit scenario zijn iets gunstiger dan wanneer er direct op de lening wordt afgelost (zie bijlage C.4), maar dit is geen substantieel verschil (maximaal zo'n 6 Euro per maand).

Alleen wanneer er geen enkele rekening wordt gehouden met aflossing leveren investeringen in energiebesparingsmaatregelen forse baten op, ook bij het integrale pakket (zie bijlage C.5). Dit past in de redenering dat de toegenomen woningwaarde kan worden gebruikt voor aflossing. Alhoewel er duidelijke aanwijzingen bestaan dat er een vermogenswinst optreedt, is er tot op heden geen bewijs voor dit verband. Bovendien moet de woning verkocht worden om het kapitaal vrij te laten komen of zou de consumptieve lening omgezet moeten worden naar een aflossingsvrij hypothecair krediet.

5.9 Conclusie

In de beginfase van het EBF dient de drempel voor het nemen van maatregelen zo laag mogelijk te worden gehouden. Dit pleit er voor om in eerste instantie geen eisen aan het energielabel of EI op te leggen en af te zien van het focussen op of uitsluiten van specifieke doelgroepen. Na één tot twee jaar kan de regeling geëvalueerd worden met het oog op het koppelen aan een minimale energieprestatienorm. Dat zal afhangen van het succes van de energie-kredieten en het mogelijk optreden van free riders daarbij. Een hoog percentage free riders zou kunnen leiden tot een selectievere inzet ten behoeve van de lagere inkomens.

Cruciaal voor de bereidheid deel te nemen aan de lening en de maatregelen uit te voeren is een positief saldo van maandelijks kosten en baten voor de consument. Voor individuele maatregelen (één labelstap) lijkt een volledige garantstelling voldoende om tot een positief lastenplaatje voor de consument te komen. Voor ambitieuze pakketten (twee labelstappen) is een aanvullende rentekorting en/of looptijdverlening noodzakelijk. Wij adviseren dan ook de rentekorting selectiever in te zetten en hieraan wel minimale voorwaarden ten aanzien van het resultaat of type maatregelen te koppelen teneinde de rentekorting effectiever te laten renderen. Het ligt voor de hand om ambitieuzere pakketten vooral mee te financieren in de hypotheek. Een aantal maatregelen vragen ingrijpende bouwkundige aanpassingen en worden vaak alleen op 'transactiemomenten' doorgevoerd. Een persoonlijke lening is hiervoor vermoedelijk niet het juiste middel.

Voor de overheid beperkt het kapitaalbeslag van een garantstelling zich tot de benodigde financieringsreserve ten behoeve van de definitief oninbare kredieten. Indien de overheid zelf het volledige kapitaalbeslag van voorfinanciering voor zijn rekening neemt, dan nemen de welvaartskosten van belasting fors toe. De voordelen hiervan zullen in termen van kosten van kapitaal beperkt zijn (de overheid leent op dit moment vermoedelijk iets goedkoper dan banken onder staatsgarantie), terwijl het nadeel van welvaartverliezen van een compenserende verhoging van belasting hoger is.

Het risico van definitief oninbare energiekredieten is aanzienlijk, met name voor de groep lagere inkomens. Vanwege de geschatte omvang van deze risico's en het huidige gebrek aan actuariële gegevens zal een verzekeringspremie het product energielening dermate onaantrekkelijk maken voor de consument dat dit niet meer 'triggert'. Financiële instellingen zijn derhalve niet in staat zijn om een verzekering of waarborgfonds voor energieleningen met betaalbare premie op de markt te brengen.

In de opstartfase kan de overheid met een garantstelling het aantrekkelijker maken voor banken en consumenten om gebruik te maken van energieleningen. Na verloop van enkele jaren kan een door de markt aangeboden verzekering of waarborgfonds de functie van een staatsgarantie naar verwachting grotendeels overnemen en kan de financiële claim op het Rijk worden teruggebracht.

Een belangrijk aandachtspunt is hoe de operationele risico's van kredietverschaffing zo veel mogelijk bij de financiële instellingen te leggen. Dit om prikkels op het verantwoord verstrekken van kredieten en een effectief debiteurenbeheer goed te richten en de overheid niet tot 'prullenbak' van waardeloze leningen te maken. Kredietbeoordeling en -registratie zullen via de bestaande kredietverstrekkers en BKR dienen plaats te vinden om terugbetaling maximaal te kunnen garanderen. Een eigen risico zal al snel gevolgen hebben voor het rentevoordeel dat aan afnemers kan worden doorberekend. We stellen daarom voor het eigen risico afhankelijk te maken van de (relatieve) hoogte van de claim (t.o.v. zijn leningenportefeuille) door financiële instelling.

Rekening zal dan gehouden moeten worden met een serieuze dekking van begrotingsreserve van 16,3 miljoen Euro tot 287,3 miljoen Euro in totaal, afhankelijk van het maatregelenscenario en de risicobepaling (zie Tabel 25). Voor het rentefonds is in totaal een bedrag van 174 miljoen Euro tot 1,2 miljard Euro benodigd. Dit is de omvang van de claim op het groenfonds.

Tabel 25 Benodigde fondsomvang bij de twee maatregelenscenario's (miljoen Euro)

Maatregelen	Claim op groenfonds	Risicofonds	
		2% risico	5% risico
Gevelisolatie als individuele maatregel (scenario 'één labelstap')	174,2	16,3	40,9
Comfort maatregelenpakket (scenario 'twee labelstappen')	1.224,9	114,9	287,3

Uiteindelijk zal de communicatie naar de consument toe een cruciale succes- of faalfactor zijn. Als een product voordelig is, maar de consument het niet inziet, houdt het op. Het product moet slim in de markt gezet worden, met simpele en transparante procedures.



6 Effecten Energiebesparingsfonds

6.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk hebben we een opzet van het Energiebesparingsfonds beschreven. Op hoofdlijnen bestaat het Energiebesparingsfonds uit een staatsgegarandeerde lening met een rentekorting vanuit het Groenfonds. Dit hoofdstuk gaat in op de mogelijke effecten van deze opzet van het Energiebesparingsfonds in termen van aantallen te isoleren woningen en de resulterende CO₂-besparing tot het jaar 2012.

6.2 Effecten

Uit een inventarisatie van lokale energiebesparingsfondsen en energieleningen blijkt dat er tot nu toe weinig ervaring is opgedaan in Nederland (bijlage D). Bekend is van een renteloze energielening in de Vlaamse kustgemeente Oostende dat 15% van de doelgroep lagere inkomens werd bereikt. Daarentegen hebben slechts veertien mensen een energielening in de gemeente Eindhoven aangevraagd sinds september 2008. In algemene zin bestaan de regelingen nog te kort en is de opzet te verschillend om er vergaande conclusies aan te verbinden. Om die reden is het lastig om nauwkeurige uitspraken te doen over het effect van dit instrument.

Het is bijvoorbeeld onduidelijk hoe Nederlandse huiseigenaren zullen reageren op het aangaan van een energielening voor de isolatie van hun eigen woning. Uit een enquête van Milieucentraal blijkt de animo voor het aangaan van een lening om isolerende maatregelen te bekostigen niet heel hoog is (Milieucentraal, 2006). Hierbij dient de kanttekening te worden geplaatst dat de doelgroep van dit digitale panel zowel huiseigenaren (65%) als huurders (35%) betrof. Voor huurders liggen dergelijke maatregelen echter niet meteen voor de hand. Een tweede kanttekening betreft de genoemde terugverdientijd van minder dan zes jaar, die in de praktijk van *individuele* maatregelen - voor-gefinancierd met een energielening - zelfs per maand positief kan uitpakken. Van de ondervraagden zegt meer dan driekwart van de mensen waarschijnlijk geen lening te willen afsluiten. Drieëntwintig procent van de ondervraagden weet niet of zij deze lening aan zou willen gaan en 8% zegt waarschijnlijk wel een lening aan te willen gaan, als de investering inclusief rente binnen zes jaar zou zijn terugverdiend.

Uit een tweede, beperktere peiling onder leden van de Vereniging Eigen Huis (VEH) blijkt dat eigenwoningbezitters vooral gestimuleerd worden door een subsidie (59%). En in veel mindere mate door een belastingvoordeel (24%) en door een laagrentende lening (7%)³⁷. Dit resultaat gaat echter voorbij aan de onmogelijkheid voor vele lagere inkomens om tot financiering over te gaan.

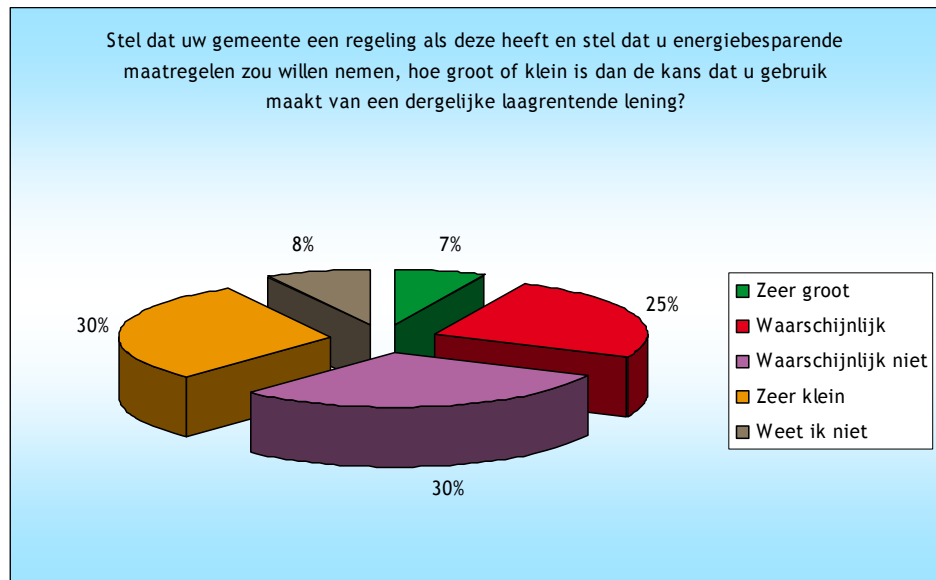
Ondanks de voorkeur voor een investeringssubsidie, geeft 7% aan de kans 'zeer groot' en 25% de kans 'waarschijnlijk' is dat van een dergelijke energielening gebruik zou worden gemaakt in het geval dat de energielening wordt aan-

³⁷ In enquête onder VEH-leden is niet vermeld hoe hoog het subsidiepercentage is. Dat maakt een reële vergelijking met een energielening op basis van eenzelfde uit te keren netto-contant bedrag (hetzij via een rentekorting hetzij via een subsidie) lastig.



geboden door de gemeente en in het geval dat men de maatregelen zou willen treffen (Figuur 16). 30% acht de kans zeer klein ervan gebruik te maken. Indien de particuliere eigenaar overtuigd is van het nut van het treffen van de maatregelen en indien de energielening beschikbaar is, dan kan de respons op de energielening van particuliere huiseigenaren 7% (ondergrens) tot 32% (bovengrens) bedragen.

Figuur 16 Respons op energielening



Bron: Vereniging Eigen Huis.

Wanneer we dit resultaat projecteren op de doelgroep van veelvoorkomende slecht geïsoleerde woningen in de Nederlandse woningvoorraad, dan kan de volgende inschatting van de effecten worden gemaakt. Voorts wordt verondersteld dat een percentage free riders bij de regeling optreedt van 30% (zie paragraaf 6.4 voor onderbouwing). De omvang van de voorraad woningen die in aanmerking komt voor na-isolatie wordt geraamd op 2,3 miljoen woningen. In de periode tot 2012 kunnen tussen 100.000 en 500.000 woningeigenaren een energielening aangaan. De totale jaarlijkse emissiereductie bedraagt tussen de 0,1 en 0,6 Mton, hetgeen gemiddeld neerkomt op 28% besparing op het huishoudelijk gasgebruik. De inschatting is een zeer ruwe raming, waarbij de onzekerheid wordt weergegeven in de gehanteerde bandbreedte. Wij benadrukken expliciet dat deze inschatting gebaseerd is op wat aangegeven wordt in enquêtes. Uit de praktijk is bekend dat er een groot verschil is tussen ‘zeggedrag’ en ‘doegedrag’. Of men ook met behulp van leningen dergelijke maatregelen zullen treffen is dan ook de vraag. Aan de andere kant hebben we in de raming aangenomen dat alleen maatregelen met als resultaat 1 labelstap worden getroffen.

Tabel 26 Inschatting van de effecten op het aantal te isoleren woningen en de jaarlijkse reductie van CO₂ (kg)

		Inschatting aandeel lening		Free riders	Aantal huizen		Besparing CO ₂ (ton)	
		Laag	Hoog		Laag	Hoog	Laag	Hoog
Rijwoning, voor 1946	395.828	0,07	0,32	0,3	19.396	88.665	13.339	60.979
Rijwoning, 1966-1975	385.645	0,07	0,32	0,3	18.897	86.385	12.996	59.410
2-onder-1-dak, voor 1966	310.477	0,07	0,32	0,3	15.213	69.547	27.329	124.932
Vrijstaand, klein, voor 66	294.918	0,07	0,32	0,3	14.451	66.062	24.795	113.347
Portiekflat, voor 1966	219.885	0,07	0,32	0,3	10.774	49.254	4.535	20.730
Vrijstaand, groot, voor 66	206.297	0,07	0,32	0,3	10.109	46.211	29.094	133.000
Rijwoning, 1946-1965	260.804	0,07	0,32	0,3	12.779	58.420	7.461	34.109
Maisonette, voor 1966	142.354	0,07	0,32	0,3	6.975	31.887	5.010	22.901
Galerijwoning, voor 1965	45.907	0,07	0,32	0,3	2.249	10.283	886	4.052
Overige flat, voor 1966	111.650	0,07	0,32	0,3	5.471	25.010	2.028	9.272
	2.373.765				116.314	531.723	127.473	582.734

Effecten utiliteit

Voor de utiliteit hebben we de effecten niet kunnen kwantificeren, vanwege het gebrek aan informatie over de gedragsreactie van deze doelgroep. De verwachting is dat de opzet van een fonds kan bijdragen aan de problematiek van de financiering in het geval van eigenaar-gebruikers. Het fonds zou mogelijk tevens een bijdrage leveren aan het verminderen van de externe split incentive-problematiek tussen de eigenaar van gebouwen en de huurder/gebruiker. Met een volledige voorfinanciering is het denkbaar dat deze maatregelen ook door de vastgoedhuurder ter hand worden genomen, mits de financieringsopzet aantrekkelijk is. De praktijk zal moeten uitwijzen of dit ook daadwerkelijk het geval is.

6.3 Randvoorwaarden voor succes

Om dergelijke aantallen te bereiken met de regeling moet aan een aantal randvoorwaarden zijn voldaan:

- De regeling moet voldoende garanties bieden dat de consument er per saldo financieel op vooruitgaat.
- De regeling moet voor de consument en bank laagdrempelig worden gemaakt.
- De regeling moet ingebed worden in totaal pakket (energieadvies/ investeringsplaatje/financiering door lening uit fonds), waarbij er één full service aanspreekpunt voor de doelgroep in het leven zou moeten worden geroepen (ontzorgen).

- In de gemaakte raming is ervan uitgegaan dat de consument overtuigd is van de noodzaak voor het treffen van isolatiemaatregelen. Dit onderstreept het belang van een goede communicatie over het Energiebesparingsfonds en na-isolatie voor woningeigenaren. Dit betekent met name de nadruk leggen op het individuele belang in termen van toegenomen waarde van de woning, verbeterd comfort en besparing in Euro's.
- Er moet voldoende uitvoeringscapaciteit in de na-isolatiebranche bestaan om dergelijke aantallen aan te kunnen. In de branche zijn naar schatting zo'n tweehonderd mensen werkzaam die jaarlijks tienduizend bestaande woningen isoleren. Voor uitbreiding van de capaciteit zullen extra vakmensen vanuit andere sectoren moeten instromen. Ook met opleiden van geschikt personeel is enige tijd gemoeid.

6.4 Aandachtpunten evaluatie

Het voor dit onderzoek relevante directe effect van het energiekrediet is de feitelijke vermindering van de uitstoot van CO₂. De vraag die hierbij moet worden beantwoord is welk gedeelte van deze vermindering gevolg is van het staatgegarandeerde krediet en welk gedeelte ook zonder zou kunnen plaatsvinden. Investeringsen die ook zonder krediet op hetzelfde moment in de tijd hadden plaatsgevonden, worden in deze context als free riders aangemerkt. Relevant is niet de bruto-effectiviteit maar de effectiviteit na correctie voor free riders: de feitelijke effectiviteit. Als eerste inschatting hebben wij 30% aangehouden voor het free rider-effect. Dit percentage zou in de toekomst nauwlettend dienen te worden geëvalueerd. De volgende overwegingen hebben bij de vaststelling ervan een rol gespeeld.

De empirische literatuur over het effect van subsidies op de diffusie van milieutechniek is betrekkelijk beperkt. Uit een evaluatie van energiesubsidies (Ecofys et al., 2000) is bekend dat het aandeel free riders bij Nederlandse energiesubsidies voor bedrijven (EIA, VAMIL, REB art. 36i, etc.) uiteenloopt van een verwaarloosbaar klein tot bijna 70% van de aanvragers van een subsidie. Verschillen worden onder meer veroorzaakt door de techniek die wordt gesubsidieerd. Uit de analyse van de EIA en de EIMP bleek dat er technieken worden gesubsidieerd die ook al zonder subsidie een korte terugverdientijd hebben. Ook woningisolatie heeft een korte terugverdientijd met als risico dat veel eigenaren ook al zonder de kredietregeling tot isolatie zouden overgaan. In theorie zou dit tot een zeer hoog % free riders kunnen leiden, aangezien rendabele maatregelen door rationele en volledige geïnformeerde consumenten sowieso zouden worden getroffen.

Een belangrijk verschil is dat het hier niet gaat om een subsidie (een directe financiële stimulans), maar het verstrekken van kapitaal waarmee energiezuinige woningverbetering kan worden voorgefinancierd. Strikt genomen gaat het uitsluitend over (het beroep op) de garantstelling over de lening, aangezien het kapitaal zelf door banken wordt aangetrokken. In de huidige praktijk is geconstateerd dat vele maatregelen niet worden getroffen en dat er ook geen eenvoudige beleidsoplossingen bestaan ('silver bullet') om het probleem van de efficiency gap op te lossen. Een harde belemmering bij lagere inkomens en starters zijn de beperkte beschikbare middelen en leencapaciteit die beschikbaar zijn voor woningverbetering. Voor deze groep zal het percentage free riders derhalve zeer beperkt zijn. De regeling staat echter ook open voor hogere inkomens die de maatregelen op eigen kracht kunnen treffen en waarvoor leencapaciteit geen harde barrière vormt. Voor deze groep is echter het kredietrisico beperkt en daarmee de bijdrage van de staatsgarantie gering. Vanuit de bijdrage van de staatsgarantie



redenerend is dan ook het percentage free riders beperkt. Belangrijk aandachtspunt is ervoor te zorgen dat gangbare HR-ketels geen onderdeel van het energiekrediet zijn.

We schatten in dat het percentage free riders bij de rentesubsidie door het 'oprekken' van de Groenregeling mogelijk hoger uit zou kunnen vallen dan in de huidige Groene Hypotheek waarin strenge prestatie-eisen gesteld worden voor verbouwing. Het is op grond van de beschikbare studies lastig in te schatten hoe groot. Wel wordt het percentage free riders beperkt wordt door de aanwezigheid van niet-financiële belemmeringen. Dit zijn bestaande barrières, informatiegebrek, overlast, waardoor consumenten terughoudend zijn met investeringen die op zichzelf rendabel zijn. Wanneer een extra financiële prikkel in de vorm van een rentekorting deze consumenten kan overhalen over te gaan tot investeringen in energiezuinigheid (naast flankerend beleid zoals ontzorging), is er geen sprake van free riders-gedrag, ook al gaat het om investeringen die puur vanuit een financieel oogpunt rendabel zouden zijn. In de studie plaatsen we dan ook kritische kanttekeningen bij het beeld dat consumenten volledig geïnformeerd en rationeel investeringskeuzes maken.

Tot slot

De conclusie is dat de onzekerheid groot is, maar ten aanzien van de staatsgarantie het percentage free riders beperkt lijkt. Voor de rentekorting zou dit hoger kunnen uitpakken. Beperking is hierbij mogelijk door de regeling te richten op lagere inkomens/starters.





Begrippenlijst

Aflossingsvrij	Aflossingsvrije leningen zijn in deze studie gedefinieerd als leningen waarop gedurende looptijd niet afgelost hoeft te worden. Aan het einde van de looptijd zal de kredietverlener wel terugbetaling van het uitgeleende geldbedrag eisen.
Attentie-effect	Het aantal subsidieontvangers dat door de subsidie is geattendeerd op het bestaan van de techniek. Dit effect dient met name als correctie op het free rider-effect. Er zijn immers subsidieontvangers voor wie de techniek al rendabel was, maar die niet op de hoogte waren van de techniek.
Annuitaire afschrijving	Afschrijvingsmethode waarbij de jaarlijkse last van rente en aflossing constant is over de afschrijvingsperiode.
Begrensd rationaliteit	Consumenten optimaliseren hun gedrag niet op basis van rationele afwegingen van voor- en nadelen van bepaalde opties, maar laten zich ook leiden door gewoonten en maken fouten.
Begrotingsreserve	Zie <i>waarborgfonds</i> .
Comfortpakket	Pakket van maatregelen die bestaat uit: vloerisolatie, dakisolatie, gevelisolatie, HR++-glas en combiwaterketel of collectieve ketel.
Consumptief krediet	Lening zonder onderpand.
Discontovoet	Rentevoet waarmee de contante waarde wordt berekend van geldsommen die in de toekomst betaald moeten worden of ontvangen zullen worden. De discontovoet geeft de tijdswaardering van mensen weer: hoe hoger de discontovoet, hoe lager de waardering van toekomstige kosten en baten.
Efficiency gap	Kloof tussen de optimale en daadwerkelijke energie-efficiëntie in de gebouwvoorraad. Deze ontstaat wanneer investeringen in energiebesparende maatregelen vanuit een bedrijfseconomische oogpunt rendabel zijn maar toch in de praktijk niet worden genomen.
Energie Index (EI)	Indicator van de energieprestatie van een woning of gebouw. De Energie Index wordt bepaald met behulp van een <i>Energie Prestatie Advies</i> (EPA). Een goed geïsoleerde woning met een efficiënt verwarmingssysteem heeft een betere (lagere) Energie Index dan een slecht geïsoleerde woning. Het <i>energielabel</i> voor gebouwen is gebaseerd op de Energie Index.
Energetische kwaliteit	Energiezuinigheid (zie <i>Energielabel</i>).
Energielabel	Label dat met klassen (A tot en met G) en kleuren (groen tot en met rood) aangeeft hoe energiezuinig een huis is ten opzichte van andere soortgelijke woningen. Energielabel A (donkergroen) is zuinig, energielabel G (rood) is onzuinig.
Energieprestatie Advies (EPA)	Een maatwerkadvies waarbij een inspecteur de energieprestatie van (bestaande) woningen en gebouwen in kaart brengt en aangeeft welke maatregelen genomen kunnen om het energiegebruik te verlagen. Bouwkundige, energetische en installatietechnische eigenschappen worden geanalyseerd.
Ex-ante	Vooraf.
Excess burden of taxation	Welvaartsverlies voor de maatschappij als gevolg van een belasting. Dit komt omdat consumenten of bedrijven hun gedrag aanpassen om belastingbetaling te verminderen.
Ex-post	Achteraf.



Financieel instrument	Beleidsinstrument dat via het geven van een financiële prikkel aan marktactoren (consumenten, producenten) een verandering in gedrag teweeg probeert te brengen.
Flankerend beleid	Aanvullend overheidsbeleid dat wordt opgesteld om andere beleidsinstrumenten te ondersteunen. In deze studie gaat het om beleid dat de werking van het Energiebesparingsfonds bevordert.
Free rider	Een free rider is gedefinieerd als een ondernemer of consument die ook zonder de financiële ondersteuning van het beleidsinstrument op hetzelfde tijdstip dezelfde investering zou hebben gedaan.
Garantstelling	Een garantstelling voor energielening betekent dat de overheid het risico op het niet-terugbetalen van een energielening door de consument afdekt.
Groen(hypotheek)-regeling	Een financiële regeling van de overheid om duurzaam bouwen te stimuleren. Wanneer de woning/het utiliteitsgebouw voldoet aan een aantal basiseisen en keuzemaatregelen op het gebied van duurzaam bouwen kan een tienjarige hypothecaire krediet worden verstrekt met een rente die 1 á 2% onder de marktrente ligt.
Hefboom	Er is sprake van een hefboom(werking) wanneer met een relatief kleine inzet van middelen een groot effect wordt bereikt.
Hoge inkomens	Huishoudens in het koopwoningsegment, in deze studie gedefinieerd als huishoudens met een bruto jaarinkomen hoger dan 67.000 Euro.
Hybride overheidsbeleid	Een beleidsvariant waarbij individuele beleidsinstrumenten gecombineerd worden. In het kader van energiebesparing, kan bijvoorbeeld zowel een <i>garantstelling</i> als een <i>rentekorting</i> worden gegeven.
Hypothecaire krediet	Lening met (een woning) als onderpand.
Investeringssubsidie	Een investeringssubsidie in het kader van het EBF houdt in dat particulieren en gebouweigenaren rechtstreeks een bepaalde bedrag van de overheid krijgen om te investeren in energiebesparende maatregelen.
Jan Modaal	Begrip dat in Nederland wordt gebruikt om een werknemer met een doorsnee inkomen aan te duiden.
Koopkracht	Indicatie van de hoeveelheid goederen en diensten die voor een gegeven hoeveelheid geld geleverd kunnen worden. Weerspiegelt de impact van overheidsbeleid op diverse typen huishoudens.
Kosten-batenanalyse (KBA)	Opstelling van de geldwaarde van alle voor- en nadelen die alle partijen in de (nationale) samenleving ondervinden van de uitvoering van een project, aangevuld met (bij voorkeur kwantitatieve) informatie over effecten die zich niet op verantwoorde wijze in geld laten uitdrukken.
Kosteneffectiviteit	De kosteneffectiviteit is gedefinieerd als de verhouding tussen kosten en gerealiseerde effecten van de verschillende instrumenten van de overheid. Kosteneffectiviteit kan worden onderscheiden naar overheid, eindverbruikers en de maatschappij als geheel.
Kredietwaardigheid	Mate waarin de kredietnemer in staat is het geleende bedrag af te lossen.
Kritische terugverdiëntijd	Maximale tijdspanne waarbinnen een consument zijn investering terug wil verdienen (zie <i>terugverdiëntijd</i>). Alleen wanneer aan deze eis wordt voldaan zal de consument bereid zijn tot investering over te gaan.
Labelstap	Verandering van energielabel met 1 categorie (zie <i>energielabel</i>).



Lage inkomens	Huishoudens in het koopwoningsegment, in deze studie gedefinieerd als huishoudens met bruto jaarinkomens lager dan 42.000 Euro per jaar.
Marktfalen	De afwijking van een marktsituatie met volledige concurrentie en zonder transactiekosten (ofwel: een evenwichtige marktsituatie) die optreedt ten gevolge van de invoering van belastingen en subsidies, transactiekosten, monopolioïde marktposities, wisselkoersverstoringen, enz. De marktverstoring komt tot uitdrukking in prijzen die afwijken van de evenwichtsprijzen die behoren bij de evenwichtige marktsituatie.
Middeninkomens	Huishoudens in het koopwoningsegment, in deze studie gedefinieerd als huishoudens met bruto inkomens tussen de 42.000 Euro en 67.000 Euro per jaar.
Netto Contante Waarde (NCW)	Rentabiliteits- of besliscriterium bij <i>kosten-batenanalyse</i> . Het bedrag dat men verkrijgt door de contante waarde van de verwachte kosten van een investering af te trekken van de contante waarde van de verwachte opbrengsten. In een KBA wordt de NCW berekend met behulp van de maatschappelijke discontovoet. Als de NCW positief is, komt het project op economische grond voor uitvoering in aanmerking.
Nationale Hypotheek Garantie (NHG)	Garantie verstrekt voor het Waarborgfonds Eigen Woningen op het terugbetalen van het hypotheek (bedrag) aan de geldverstrekker.
Ontzorgen	Ontzorgen is in deze studie gedefinieerd als het ontlasten van de consumenten bij het maken van keuzes rondom energiezuinigheid door betrouwbare informatie te verschaffen over de mogelijkheden.
Optiewaarde	Waarde die het uitstellen van een beslissing, het in optie houden ervan, heeft. Onzekerheid rondom nieuwe technieken, toekomstige kostenbesparingen of toename van energieprijzen, zorgt ervoor dat consumenten de beslissing om te investeren in energiezuinigheid uitstellen.
Nut	Economisch theoretisch begrip waarmee men keuzen modelmatig kan beschrijven. Nut is datgene wat individuen ervaren bij het gebruik van goederen en diensten, en wat ze proberen te maximaliseren.
Reboundeffect	Het correctie-effect op micro niveau voor de gedaalde energiekosten. De gedaalde energiekosten kunnen betekenen dat bedrijven en huishoudens wat meer energie gaan gebruiken. Een rebound effect kan optreden bij het geven van subsidies op energiezuinige consumptieartikelen. Doordat deze artikelen goedkoper worden, kunnen consumenten eerder overgaan tot aanschaf/vervanging die dat anders niet hadden gedaan.
Rendabele maatregelen	Maatregelen die zich binnen het gewenste termijn (zie <i>terugverdientijd</i>) terugverdienen, doordat de gegenereerde opbrengsten (i.e. realiserde energiebesparingen) voldoende opwegen tegen de initiële investeringskosten. Bedrijfseconomische term.
Rentefonds	Fonds waarin de overheid een bedrag beschikbaar stelt als dekking voor de (rente)kosten van de energielening.
Rentekorting/-subsidie	Een door de overheid verschaft subsidie voor de betaling van een gedeelte van de rente ten behoeve van goedgekeurde energielening.
Revolverend fonds	Fonds waaruit leningen worden verstrekt tegen gunstige voorwaarden. De daarvoor benodigde financiële middelen worden door de overheid (Rijk, provincies en/of gemeenten) in het fonds gestort.



Schatkistbankieren	Instellingen die een wettelijke taak uitvoeren en hiervoor middelen van het Rijk ontvangen, hebben een rekening courant bij het ministerie van Financiën.
Schilisolatie	Isolatie van de bouwkundige schil van het huis: dak, gevel en vloer.
Social marginal costs of funds	Zie <i>excess burden of taxation</i> .
Solvabiliteit	Geeft aan in hoeverre ondernemingen en banken in staat zijn om aan hun financiële verplichtingen te voldoen.
Split incentive	Gedeelde prikkel in de markt, die ontstaat door een scheiding van eigendom en gebruiker. In de context van energiebesparing heeft dit tot gevolg dat beide partijen niet bereid zijn om tot investering over te gaan. Onderscheid is te maken tussen een 'externe' split incentives waar eigenaar en gebruiker verschillende organisaties zijn en 'interne' split incentives die optreden binnen organisaties door budgettaire scheidingen tussen afdelingen.
Startersregeling	Regeling van het ministerie van VROM om het mogelijk te maken voor starters een woning aan te kopen.
Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVn)	Deze stichting beheert voor verschillende overheden <i>revolverende fondsen</i> . Deze fondsen worden gevoed met stortingen per individuele deelnemer aangevuld met rente en aflossingen uit de uitstaande leningen.
Terugverdientijd	De tijd benodigd voor een project om voldoende kasstromen te genereren om alle tot dan toe verrichte uitgaven (inclusief de investering) terug te verdienen. Hierbij kan al dan niet rekening worden gehouden met discontering.
Utiliteitsbouw	Alle bouwwerken die geen woonbestemming hebben. Voorbeelden zijn scholen, zwembaden, kantoren, winkels, verzorgingstehuizen en bedrijfshallen.
Vereniging van Eigenaren (VVE)	Eigenaren van flats, etages, portiekwoningen en appartementen zijn van rechtswege lid van de VVE. Deze is verantwoordelijk voor en heeft zeggenschap over de (gemeenschappelijke delen van) het gebouw en de grond die bij het gebouw hoort.
Waarborgfonds	Financiële reserve die nodig is voor de borgstelling van risico's op leningen die door particuliere eigenaren worden afgesloten om energiebesparende maatregelen te treffen. Wanneer de voeding van dit fonds voortkomen uit door deelnemers betaalde premies wordt gesproken over een <i>waarborgfonds</i> . Wanneer het ten laste van de overheidsbegroting gaat, spreekt men over een <i>begrotingsreserve</i> .
Welvaartskosten	Verlies in welvaart (zie <i>nut</i>).
Waarborgfonds Eigen Woningen (WEW)	Stichting opgezet door het ministerie van VROM en de vereniging van Nederlandse Gemeenten. Is verantwoordelijk voor het beleid en uitvoering van de <i>Nationale Hypotheek Garantie</i> .
Waarborgfonds Motorverkeer	Fonds dat, onder bepaalde omstandigheden, geleden schade in Nederland door een motorvoertuigen vergoed. Financiering van dit fonds komt voornamelijk door bijdragen van Nederlandse WA-verzekeraars; deel van de door consumenten afgedragen WA-premies vloeit naar het fonds.



Referenties

BIS, 2003

Basel II: The New Basel Capital Accord, Third Consultative Paper
Basel : Bank for International Settlements (BIS), 2003

BuildDesk, 2009

Stimulering energiebesparing in de non-profit utiliteitsbouw
Delft : BuildDesk, 2009

CBS, 2003

Meer hypotheeken in tweede kwartaal
Persbericht PB03-147, 8 augustus 2003

CBS, 2008a

Inkomensklassen : particuliere huishoudens naar diverse kenmerken, jaar 2006
Statline database
<http://statline.cbs.nl/statweb/>

CBS, 2008b

Gemiddeld inkomen; particuliere huishoudens naar diverse kenmerken, jaar 2007
Statline database
<http://statline.cbs.nl/statweb/>

CPB, 2008

CPB informatief: meest recente korte-termijn ramingen
<http://www.cpb.nl/nl/prognoses/nlinfo.html>

CE, 2006a

M.J. (Martijn) Blom, A. (Anne) Cnossen, J. (Jasper) Faber, M.I. (Margret) Groot,
B. (Benno) Schepers
Leuker kunnen we het niet maken, wel groener
Fiscale en financiële opties voor energiebesparing
Delft : CE Delft, 2006

CE, 2006b

F.J. (Frans) Rooijers, L.J. (Rens) Kortman, J.W. (Hannie) van de Ploeg, J.T.W.
(Jan) Vroonhof, R.A.A. (Ronald) Schillemans, A. (Arno) Schroten, H. (Hans)
Schneider, R. (Roelof) uit Beijerse
Energiebesparingsgedrag
Verkenning t.b.v. Algemene Energieraad
Delft : CE Delft, 2008

CE, 2006c

J.H.B. (Jos) Benner, I. (Ingeborg) de Keizer, J. (Jasper) Faber, F.J. (Frans)
Rooijers
Structurele energiebesparing in de gebouwde omgeving
Delft: CE Delft, 2006

CE, 2008

L.M.L. (Lonnke) Wielders, M.I. (Margret) Groot, F.J. (Frans) Rooijers, H. (Hary)
Hoiting
Energieprestatie-eisen bestaande woningen
Delft : CE Delft, 2008



Cunningham and Joseph, 1978

W.H. Cunningham and B. Joseph

Energy conservation, price increases and payback periods

In : Hunt, H.K. (Ed.), *Advances in Consumer Research*, Vol. 5

Chicago : Associations for Consumer Research, 1978

DNB, 2009

De Nederlandsche Bank

Open boek toezicht. Toetsingsvermogen

<http://www.dnb.nl/openboek/extern/id/nl/all/40-161428.html>

EBM-consult, 2005

A. Poel, G. Hutjes

Energiebesparing in de bestaande bouw; eerste verkenning van potenties

Rapportnr. 060023ap

Arnhem : EBM-consult, 2005

ECN, 2005

M. Menkveld, et al.

Het onbenut rendabel besparingspotentieel voor energiebesparing

Petten : ECN, 2005

ECN, 2008

Verbruik aan primaire energie in de utiliteitsbouw naar functie

December 2008

<http://www.energie.nl/stat/data/fig22.html>

Ecofys, 2005

Kosteneffectieve energiebesparing en klimaatbescherming : De mogelijkheden van isolatie en de kansen voor Nederland

Utrecht : Ecofys, 2005

KfW Förderbank, 2009

CO₂-Gebäudesanierungsprogramm

[http://www.kfw-](http://www.kfw-foerder-bank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/Co2-Gebaeudesanierungsprogramm_neu/index.jsp)

[foerder-](http://www.kfw-foerder-bank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/Co2-Gebaeudesanierungsprogramm_neu/index.jsp)

[bank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/Co2-Gebaeudesanierungsprogramm_neu/index.jsp](http://www.kfw-foerder-bank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/Co2-Gebaeudesanierungsprogramm_neu/index.jsp)

Quigley et al., 2009

John M. Quigley, Piet Eichholtz and Nils Kok

Doing well by doing good? Green office buildings. Program on housing and urban policy

Berkeley : University of California, 2009

Leningen & Geld lenen, 2008

Energie besparen door goedkoper lenen in België

<http://www.lening-geld-lenen.nl/financieel-nieuws/groene-lening-antwerpen>

Milieu Centraal, 2006

J.F. Koens

Het digipanel over isoleren

Utrecht : Milieu Centraal, 2006

Millward Brown, 2007

HOME 2007: Huishoudelijk Onderzoek Markt en Energie

Met toestemming van SenterNovem gepubliceerd



Nationale Hypotheekbond, 2008

Wat zijn de CHF-normen?

<http://www.hypotheekbond.nl/vraag-en-antwoord/antwoord/473-Wat-zijn-de-CHF-normen>

Nibud, 2008

Energielabels in de hypotheeknormen

Utrecht : Nationaal Instituut voor budgetvoorlichting (Nibud), 2008

NVM, 2008a

Nederlandse Vereniging voor Makelaars

NVM cijfers van het 3^e kwartaal 2008 voor heel Nederland

Nieuwegein : Nederlandse Vereniging voor Makelaars (NVM), 2008

NVM, 2008b

Nederlandse Vereniging voor Makelaars

Bijlage I: Woningmarktcijfers 3^e kwartaal 2008

Nieuwegein : Nederlandse Vereniging voor Makelaars (NVM), 9 oktober 2008

NVM, 2009

Nederlandse Vereniging voor Makelaars

NVM cijfers van het 1^e kwartaal 2009 voor heel Nederland

Nieuwegein : Nederlandse Vereniging voor Makelaars (NVM), 2009

NWBO, 2008

http://www.senternovem.nl/energielabelgebouwen/nieuws/energiezuinig_huis_heeft_fors_hogere_verkoopprijs.asp

Panteia, 2008

Monitor betalingsachterstanden, nulmeting 2008

Zoetermeer : Panteia, 2008

PRC, 2008

Actualisatie investeringskosten maatregelen EPA-maatwerkadvies bestaande woningbouw 2008

Bodengraven : PRC b.v., 2008

Rabobank, 2008

M. de Jong-Tennekes

Kwartaalbericht Woningmarkt

S.l. : Rabobank, 2008

Ruigrok I Netpanel, 2008

Milieubewustzijn van de Nederlander in kaart

Amsterdam : Ruigrok I Netpanel, 2008

SenterNovem, 2006

EnergieBesparingsMonitor gebouwde omgeving, 2006

Utrecht : SenterNovem, 2006

SenterNovem, 2007

Voorbeeldwoningen bestaande bouw 2007

Utrecht : SenterNovem, 2007



Stratus, 2007

Energiemonitor gebouwde omgeving : U-bouwpanel, Resultaten vijfde meting in 2007

Zoetermeer : Stratus Marktonderzoek BV., 2007

Tebodin, 2007

S.H. Clevers, M. Elderman, L.H. Dinh, R. Verweij, P.H. Meijer, M. Wolvers
ICT stroomt door

Den Haag : Tebodin B.V., 2007

WEW, 2008a

Financieringslasttabel tot 65 jaar : Voorwaarde en normen 2008

Zoetermeer : Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen (WEW), 2008

WEW, 2008b

Nationale Hypotheek Garantie : Wat is NHG?

Zoetermeer : Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen (WEW), 2008

<http://www.nhg.nl/content/content.aspx?id=19&cid=9&tg=1>



Bijlage A Gesprekspartners

Lijst met geraadpleegde instanties en personen:

Organisatie	Persoon
Rabobank	Dhr. H. Biemans Dhr. W. Oudijk Mevr. M. Besjes
ASN	Mevr. D. Putman-Devilee Dhr. J. Bakker
Fortis Groenbank B.V.	Dhr. R. Kooloos
Gemeente Eindhoven	Mevr. E. Derijcke
Nibud	Dhr. M. Warnaar
Nuon	Dhr. W. Wolfswinkel
Segon	Dhr. J. Schretlen
SVn	Mevr. E. van Sluis en Dhr. R. Veldman
Vereniging Eigen Huis	Mevr. C. Umlauf
Stichting 'Meer met Minder'	Mevr. A. Kronenberg
VVE-Belang	Dhr. F. Schuurs
Stichting 'Spaar het Klimaat'	Dhr. D. Tommel





Bijlage B Achtergrondberekeningen bij de woonlasten

Tabel 27 Berekening woonlasten voor huiseigenaren die nu verhuizen

Doelgroep: huiseigenaren die nu verhuizen			
	Lage inkomens	Midden inkomens	Hoge inkomens
Daadwerkelijke uitgaven aan woonlasten			
Koopwoning ⁽¹⁾	197.026	284.589	425.567
Dekkingsgraag hypotheek ⁽²⁾	70%	70%	70%
Te financieren bedrag	137.918	199.212	297.897
Rente ⁽³⁾	5,6%	5,6%	5,6%
Looptijd lening	30	30	30
<i>Rente plus aflossing per maand ⁽⁴⁾</i>	<i>€ 791,76</i>	<i>€ 1.143,64</i>	<i>€ 1.710,16</i>
Maximale financieringslast			
Bruto inkomen per jaar ⁽⁵⁾	31.000	53.100	93.000
NHG Norm (% van bruto maandelijks inkomen) ⁽⁶⁾	32,90	35,50	40,90
Bruto inkomen per maand	2.583	4.425	7.750
Maximale uitgaven aan woonlasten	€ 849,92	€ 1.570,88	€ 3.169,75
Financieringsruimte (- is tekort)	€ 58,16	€ 427,24	€ 1.459,59

Tabel 28 Berekening woonlasten voor bestaande huiseigenaren

Doelgroep: bestaande huiseigenaren			
	Lage inkomens	Midden inkomens	Hoge inkomens
Daadwerkelijke uitgaven aan woonlasten			
Koopwoning ⁽¹⁾	168.991	209.737	350.000
Dekkingsgraag hypotheek ⁽²⁾	90%	90%	90%
Te financieren bedrag	152.092	188.763	315.000
Rente ⁽³⁾	4.5%	4.5%	4.5%
Looptijd lening	30	30	30
<i>Rente plus aflossing per maand ⁽⁴⁾</i>	<i>€ 770,63</i>	<i>€ 956,44</i>	<i>€ 1.596,06</i>
Maximale financieringslast			
Bruto inkomen per jaar ⁽⁵⁾	31.000	53.100	93.000
NHG Norm (% van bruto maandelijks inkomen) ⁽⁶⁾	32.90%	35.50%	40.90%
Bruto inkomen per maand	2.583	4.425	7.750
<i>Maximale uitgaven aan woonlasten</i>	<i>€ 849,92</i>	<i>€ 1.570,88</i>	<i>€ 3.169,75</i>
Financieringsruimte (- is tekort)	€ 79,29	€ 614,44	€ 1.573,69



Tabel 29 Berekening woonlasten voor starters op de woningmarkt

Doelgroep: starters op de woningmarkt ⁽⁹⁾			
	Lage inkomens	Midden inkomens	Hoge inkomens
Daadwerkelijke uitgaven aan woonlasten			
Koopwoning ⁽¹⁾	197.026	284.589	425.567
Dekkingsgraag hypotheek ⁽²⁾	110%	110%	110%
Te financieren bedrag	216.728	313.048	468.124
Rente ⁽³⁾	5.6%	5.6%	5.6%
Looptijd lening	30	30	30
Rente plus aflossing per maand ⁽⁴⁾	€ 1.244,19	€ 1.797,14	€ 2.687,40
Maximale financieringslast			
Bruto inkomen per jaar ⁽⁵⁾	31.000	53.100	93.000
NHG Norm (% van bruto maandelijks inkomen) ⁽⁶⁾	32.90%	35.50%	40.90%
Bruto inkomen per maand	2.583	4.425	7.750
Maximale uitgaven aan woonlasten	€ 849,92	€ 1.570,88	€ 3.169,75
Financieringsruimte (- is tekort)	- € 394,28	- € 226,27	€ 482,35

Toelichting op tabellen:

- Huizenprijzen zijn op basis van NVM (2008a) en bestaan uit gewogen gemiddelden over de periode 3ekw07 t/m 3ekw08 (wegingsfactor is het aantal verkochte woningen). Voor de lage inkomens zijn de prijzen van tussenwoningen en appartementen gecombineerd (wegingsfactor: aantal verkochte woningen). Bij middeninkomens is gebruikt gemaakt van de gewogen gemiddelde huizenprijs op de markt. Voor de hoge inkomens is de verkoopwaarde van vrijstaande woningen gehanteerd.
- Er is rekening gehouden met de investering van eigen vermogen door kopers. In navolging van de Rabobank-betalbaarheidindex, wordt aangenomen dat doorstromers een deel van hun vermogen (willen) investeren in het huis. Bij de aankoop van een nieuw huis wordt hun financieringsgraad ingeschat op 70% van de woningprijs. Voor starters geldt een 110% financiering (Rabobank, 2008). In principe komt deze extra 10% overeen met het bedrag van de additionele kosten. Het is aannemelijk dat bestaande huiseigenaren geen volledige hypotheek (meer) hebben. Onbekend is echter of de betreffende personen bij de aankoop van hun huidige woning starters waren die geen eigen vermogen investeerden (dekkingsgraad van 110% of meer) of bestaande eigenaren die een nieuwe woning kochten met inleg van eigen geld (70%). In de analyse wordt dan ook voor 90% financiering gekozen.
- Deze hypotheekrente wordt op dit moment voor de NHG-sneltoets gebruikt (zie <http://www.nhg.nl/content/content.aspx?id=20&cid=10&tg=1>).
- Dit zijn bruto hypotheeklasten. Er is dus geen rekening gehouden met hypotheekaftrek. De NHG-norm, waarmee vergeleken wordt, betreft ook het bruto inkomen.
- Bruto huishoudinkomens op basis van CBS (2008). Lage inkomenscijfer is modaal inkomen, middeninkomen is gemiddeld bruto jaarinkomen in Nederland en hoge inkomenscijfer komt overeen met 3x modaal.
- Bron: WEW, 2008a.
- Huizenprijzen zijn op basis van NVM (2008a). Voor lage inkomens zijn de 2003 prijzen (3ekw) voor tussenwoningen en appartementen genomen. Bij middeninkomens is gebruikt gemaakt van de gemiddelde huizenprijs op de markt in 2003. Voor de hoge inkomens zijn de 2003 prijzen van vrijstaande woningen gehanteerd.
- De hypotheekrente was 4,5% in 2003 (bron: CBS, 2003).
- Starters op de koopwoningmarkt zijn mogelijk ook starters op de arbeidsmarkt. Toch is er geen inkomenscorrectie voor starters uitgevoerd omdat zij naar verwachting ook zullen kiezen voor de relatief goedkope woningen in een bepaald segment. Er zouden dan twee aanpassingen moeten worden gedaan die een tegengesteld effect hebben op de financiële ruimte: lager salaris (minder financiële ruimte) en verlaging van koopsom (meer financiële ruimte). Wij hanteren voor beide aspecten dan ook dezelfde cijfers als bij de andere doelgroepen. Het enige verschil tussen de doelgroepen 'starters' en 'nu verhuizende eigenaren' is dat er geen eigen vermogen is opgebouwd c.q. wordt geïnvesteerd in de woning.



Bijlage C Achtergrondberekeningen bij netto maandlast e-besparing per type woning

C.1 Maandlasten onder EBF-varianten 'twee labelstappen'

Tabel 30 Rijwoning voor 1946

Rijwoning voor 1946 Investeringsbedrag: 1.000 Euro			
Invulling EBF	Maandelijke financieringslast	Maandelijke energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 117.47-	€ 55.22	€ 62.25
15 jaar	€ 84.22-	€ 55.22	€ 29.01
20 jaar	€ 67.89-	€ 55.22	€ 12.67
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/29 jaar			
10 jaar	€ 107.55-	€ 55.22	€ 52.34-
15 jaar	€ 73.82-	€ 55.22	€ 18.61-
20 jaar	€ 57.01-	€ 55.22	€ 1.79-
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening ³⁸			
10 jaar	€ 109.04-	€ 55.22	€ 53.83-
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 93.98-	€ 55.22	€ 38.76-
15 jaar	€ 67,38-	€ 55.22	€ 12.16-
20 jaar	€ 54,31-	€ 55.22	€ 0.91

Tabel 31 Rijwoning 1966-1975

Rijwoning 1966-1975 Investeringsbedrag: 1.000 Euro			
Invulling EBF	Maandelijke financieringslast	Maandelijke energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 70.99-	€ 59	€ 11.99-
15 jaar	€ 50.90-	€ 59	€ 8.10
20 jaar	€ 41.02-	€ 59	€ 17.97
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/29 jaar			
10 jaar	€ 64.99-	€ 59	€ 6.00-
15 jaar	€ 44.61-	€ 59	€ 14.38
20 jaar	€ 34.45-	€ 59	€ 24.54
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening			
10 jaar	€ 65.90-	€ 59	€ 6.90-
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 56.79-	€ 59	€ 2.20
15 jaar	€ 40.72-	€ 59	€ 18.28
20 jaar	€ 32.82-	€ 59	€ 26.18

³⁸ Maandelijke lasten bestaan steeds uit afschrijvingskosten (over tien jaar) en opportuniteitskosten (rentederving).



Tabel 32 Woning 2-onder-1-kap

2-onder-1-kap voor 1966			
Investeringsbedrag: 2.600 Euro			
Invulling EBF	Maandelijke financieringslast	Maandelijke energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 152.97-	€ 91.16	€ 61.62-
15 jaar	€ 109.67-	€ 91.16	€ 18.52-
20 jaar	€ 88.40-	€ 91.16	€ 2.75
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 140.06-	€ 91.16	€ 48.90-
15 jaar	€ 96.14-	€ 91.16	€ 4.98-
20 jaar	€ 74.24-	€ 91.16	€ 16.92
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening			
10 jaar	€ 142-	€ 91.16	€ 50.84-
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 122.38-	€ 91.16	€ 31.22-
15 jaar	€ 87.74-	€ 91.16	€ 3.42
20 jaar	€ 70.72-	€ 91.16	€ 20.43

Tabel 33 Vrijstaande woning

Vrijstaand klein, voor 1966			
Investeringsbedrag: 2.950 Euro			
Invulling EBF	Maandelijke financieringslast	Maandelijke energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 169.37-	€ 78.67	€ 90.70-
15 jaar	€ 120.14-	€ 78.67	€ 41.47-
20 jaar	€ 95.87-	€ 78.67	€ 17.20-
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/29 jaar			
10 jaar	€ 157.25-	€ 78.67	€ 78.58-
15 jaar	€ 107.43-	€ 78.67	€ 28.76-
20 jaar	€ 82.58-	€ 78.67	€ 3.91-
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening			
10 jaar	€ 161.02-	€ 78.67	€ 82.35-
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 135.50-	€ 78.67	€ 56.83-
15 jaar	€ 96.11-	€ 78.67	€ 17.44-
20 jaar	€ 76.70-	€ 78.67	€ 1.97



Tabel 34 Portiekflat voor 1966

Portiekflat voor 1966			
Investeringsbedrag: 624 Euro			
Invulling EBF	Maandelijke financieringslast	Maandelijke energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 39.66-	€ 25.56	€ 14.10-
15 jaar	€ 28.44-	€ 25.56	€ 2.87-
20 jaar	€ 22.92-	€ 25.56	€ 6.31
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 36.31-	€ 25.56	€ 10.75-
15 jaar	€ 24.93-	€ 25.56	€ 0.64
20 jaar	€ 19.25-	€ 25.56	€ 6.31
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening			
10 jaar	€ 36.82-	€ 25.56	€ 11.26-
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 31.73-	€ 25.56	€ 6.17-
15 jaar	€ 22.75-	€ 25.56	€ 2.81
20 jaar	€ 18.34-	€ 25.56	€ 7.23

C.2 Maandlasten onder EBF-varianten 'één labelstap'

Tabel 35 Rijwoning voor 1946

Rijwoning voor 1946			
Investeringsbedrag: 1.000 Euro			
Invulling EBF	Maandelijke financieringslast	Maandelijke energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 9.65-	€ 21.44	€ 11.79
15 jaar	€ 6.92-	€ 21.44	€ 14.52
20 jaar	€ 5.58-	€ 21.44	€ 15.86
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/29 jaar			
10 jaar	€ 8.84-	€ 21.44	€ 12.60
15 jaar	€ 6.07-	€ 21.44	€ 15.37
20 jaar	€ 4.68-	€ 21.44	€ 16.76
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening ³⁹			
10 jaar	€ 8.96-	€ 21.44	€ 12.48
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 7.72-	€ 21.44	€ 13.72
15 jaar	€ 5,54-	€ 21.44	€ 15.90
20 jaar	€ 4,46-	€ 21.44	€ 16.98

³⁹ Maandelijke lasten bestaan uit afschrijvingskosten (over 10 jaar) en opportunitetskosten (rentederving).



Tabel 36 Rijwoning 1966-1975

Rijwoning 1966-1975			
Investeringsbedrag: 1.000 Euro			
Invulling EBF	Maandelijke financieringslast	Maandelijke energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 9.65-	€ 21.44	€ 11.79
15 jaar	€ 6.92-	€ 21.44	€ 14.52
20 jaar	€ 5.58-	€ 21.44	€ 15.86
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/29 jaar			
10 jaar	€ 8.84-	€ 21.44	€ 12.60
15 jaar	€ 6.07-	€ 21.44	€ 15.37
20 jaar	€ 4.68-	€ 21.44	€ 16.76
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening			
10 jaar	€ 8.96-	€ 21.44	€ 12.48
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 7.72-	€ 21.44	€ 13.72
15 jaar	€ 5,54-	€ 21.44	€ 15.90
20 jaar	€ 4,46-	€ 21.44	€ 16.98

Tabel 37 Woning 2-onder-1-kap

2-onder-1-kap voor 1966			
Investeringsbedrag: 2.600 Euro			
Invulling EBF	Maandelijke financieringslast	Maandelijke energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 25.09-	€ 56	€ 30.91
15 jaar	€ 17.99-	€ 56	€ 38.01
20 jaar	€ 14.50-	€ 56	€ 41.50
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 22.98-	€ 56	€ 33.03
15 jaar	€ 15.77-	€ 56	€ 40.23
20 jaar	€ 12.18-	€ 56	€ 43.82
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening			
10 jaar	€ 23.29-	€ 56	€ 32.71
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 20.08-	€ 56	€ 35.93
15 jaar	€ 14.39-	€ 56	€ 41.61
20 jaar	€ 11.60-	€ 56	€ 44.40



Tabel 38 Vrijstaande woning

Vrijstaand klein, voor 1966 Investeringsbedrag: 2.950 Euro			
Invulling EBF	Maandelijkse financieringslast	Maandelijkse energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 27.80-	€ 53.49	€ 25.69
15 jaar	€ 19.72-	€ 53.49	€ 33.77
20 jaar	€ 15.74-	€ 53.49	€ 37.75
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/29 jaar			
10 jaar	€ 25.81-	€ 53.49	€ 27.68
15 jaar	€ 17.63-	€ 53.49	€ 35.85
20 jaar	€ 13.55-	€ 53.49	€ 39.93
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening			
10 jaar	€ 26.43-	€ 53.49	€ 27.06
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 22.24-	€ 53.49	€ 31.25
15 jaar	€ 15.78-	€ 53.49	€ 37.71
20 jaar	€ 12.59-	€ 53.49	€ 40.90

Tabel 39 Portiekflat voor 1966

Portiekflat voor 1966 Investeringsbedrag: 624 Euro			
Invulling EBF	Maandelijkse financieringslast	Maandelijkse energiebesparing	Netto maandlast
Volledige garantstelling: Rente 5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 6.02-	€ 13.12	€ 7.10
15 jaar	€ 4.32-	€ 13.12	€ 8.80
20 jaar	€ 3.48-	€ 13.12	€ 9.64
Rentefonds: Rente 2%, looptijd lening 10/15/29 jaar			
10 jaar	€ 5.51-	€ 13.12	€ 7.61
15 jaar	€ 3.78-	€ 13.12	€ 9.34
20 jaar	€ 2.92-	€ 13.12	€ 10.20
Investeringssubsidie: 20% van investeringsbedrag, zonder lening			
10 jaar	€ 5.59-	€ 13.12	€ 7.53
Investeringssubsidie met staatsgegarandeerde lening: 20% van investeringsbedrag, lening met 5% rente en looptijd 10/15/20 jaar			
10 jaar	€ 4.82-	€ 13.12	€ 8.30
15 jaar	€ 3.45-	€ 13.12	€ 9.67
20 jaar	€ 2.78-	€ 13.12	€ 10.34



C.3 Maandlasten EBF uitwerking bij rechtstreekse aflossing

Tabel 40 Scenario 'twee labelstappen'

Staatsgegarandeerde lening met Groenregeling Rente 3,5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
Woningtype	Maandelijkse financieringslast	Maandelijkse energiebesparing	Netto maandlast
Rijwoningen, voor 1946			
10 jaar	€ 112.40-	€ 55.22	€ 57.19-
15 jaar	€ 78.86-	€ 55.22	€ 23.65-
20 jaar	€ 62.24-	€ 55.22	€ 7.02-
Rijwoningen, 1966-1975			
10 jaar	€ 112.40-	€ 55.22	€ 57.19-
15 jaar	€ 78.86-	€ 55.22	€ 23.65-
20 jaar	€ 62.24-	€ 55.22	€ 7.02-
2-onder-1-kap, voor 1966			
10 jaar	€ 146.37-	€ 91.16	€ 55.22-
15 jaar	€ 102,70-	€ 91.16	€ 11.54-
20 jaar	€ 81.05-	€ 91.16	€ 10.11
Vrijstaand klein, voor 1966			
10 jaar	€ 163.18-	€ 78.67	€ 84.51-
15 jaar	€ 113.59-	€ 78.67	€ 34.92-
20 jaar	€ 88.97-	€ 78.67	€ 10.30-
Portiekflat, voor 1966			
10 jaar	€ 37.95-	€ 25.56	€ 12.39-
15 jaar	€ 26.63-	€ 25.56	€ 1.07-
20 jaar	€ 21.01-	€ 25.56	€ 4.55

Tabel 41 Scenario 'één labelstap'

Staatsgegarandeerde lening met Groenregeling Rente 3,5%, looptijd lening 10/15/20 jaar			
Woningtype	Maandelijkse financieringslast	Maandelijkse energiebesparing	Netto maandlast
Rijwoningen, voor 1946			
10 jaar	€ 9.24-	€ 21.44	€ 12.20
15 jaar	€ 6.48-	€ 21.44	€ 14.96
20 jaar	€ 5.11-	€ 21.44	€ 16.33
Rijwoningen, 1966-1975			
10 jaar	€ 9.24-	€ 21.44	€ 12.20
15 jaar	€ 6.48-	€ 21.44	€ 14.96
20 jaar	€ 5.11-	€ 21.44	€ 16.33
2-onder-1-kap, voor 1966			
10 jaar	€ 24.01-	€ 56	€ 31.99
15 jaar	€ 16.85-	€ 56	€ 39.15
20 jaar	€ 13.30-	€ 56	€ 42.71
Vrijstaand klein, voor 1966			
10 jaar	€ 26.79-	€ 53.49	€ 26.70
15 jaar	€ 18.64-	€ 53.49	€ 34.84
20 jaar	€ 14.60-	€ 53.49	€ 38.88
Portiekflat, voor 1966			
10 jaar	€ 5.76-	€ 13.12	€ 7.36
15 jaar	€ 4.04-	€ 13.12	€ 9.08
20 jaar	€ 3.19-	€ 13.12	€ 9.93



C.4 Maandlasten EBF uitwerking bij aflossing via separate kapitaalopbouw

Tabel 42 Netto maandlasten bij investering in integraal pakket met aflossing via separate kapitaalopbouw (rente lening 3,5%, spaarrente 3%)

Looptijd lening	Investering en netto maandlast per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering maatregelen	€ 12.171	€ 7.355	€ 15.849	€ 17.972	€ 4.109
10 jaar	€ 52,34-	€ 6,00-	€ 48,91-	€ 80,15-	€ 10,75-
15 jaar	€ 19,01-	€ 14,14	€ 5,51-	€ 30,95-	€ 0,50
20 jaar	€ 2,57-	€ 24,08	€ 15,91	€ 6,65-	€ 6,05

Tabel 43 Netto maandlasten bij investering in enkelvoudig pakket met aflossing via separate kapitaalopbouw (rente lening 3,5%, spaarrente 3%)

Looptijd lening	Investering en netto maandlast per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering gevelisolatie	€ 1.000	€ 1.000	€ 2.600	€ 2.950	€ 624
10 jaar	€ 12,60	€ 12,60	€ 33,02	€ 27,42	€ 7,61
15 jaar	€ 15,34	€ 15,34	€ 40,14	€ 35,50	€ 9,32
20 jaar	€ 16,69	€ 16,69	€ 43,66	€ 39,48	€ 10,16

C.5 Maandlasten EBF uitwerking zonder aflossing

Tabel 44 Netto maandlasten bij investering in integraal pakket bij aflossingsvrije lening (rente lening 3,5%)

Looptijd lening	Investering en netto maandlast per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering maatregelen	€ 12.171	€ 7.355	€ 15.849	€ 17.972	€ 4.109
Netto maandlast	€ 34,63	€ 46,55	€ 64,34	€ 53,51	€ 18,61

Tabel 45 Netto maandlasten bij investering in enkelvoudig pakket bij aflossingsvrije lening (rente lening 3,5%)

Looptijd lening	Investering en netto maandlast per type woning				
	Rijwoning, voor 1946	Rijwoning, 1966-1975	2-onder-1-kap, voor 1966	Vrijstaand, klein, voor 1966	Portiekflat, voor 1966
Investering gevelisolatie	€ 1.000	€ 1.000	€ 12.600	€ 2.950	€ 624
Netto maandlast	€ 19,75	€ 19,75	€ 51,60	€ 49,36	€ 12,07





Bijlage D Overzicht lokale energiebesparingsfondsen



Tabel 46 Overzicht lokale energiebesparingsfondsen

	Startdatum	Doelgroep	Beschikbaar bedrag	Fondsorganisatie
Gemeente Apeldoorn	1 januari 2008	Particulieren	Voor 40 aanvragen	SVn
Gemeente Boxtel	De Nota Duurzame Ontwikkeling Boxtel is in voorbereiding, hierin staat het voornemen om een revolverend fonds op te richten voor duurzaam bouwen en verbouwen. Naar verwachting komt deze nota medio september 2008 in de Raad. Het fonds is bestemd voor duurzaam bouwen en verbouwen, dus breder dan alleen energiebesparende maatregelen (ook water, ecologie).	Particulieren en cpo's (collectief particulier opdrachtgeverschap) voor zowel bestaande bouw als nieuwbouw		Nog onbekend, mogelijk SVn
Gemeente Delft	2 ^e helft 2006	Non-profit (1), particulieren (4)	€ 200.000 (eerste fase; wellicht bij update Klimaatplan (sept. 2008) te verhogen naar € 500.000)	SVn
Gemeente Eindhoven	1 september 2008. Het voornemen tot het oprichten van een revolverend fonds is 10 juni 2008 goedgekeurd door de Raad. Zijn op dit moment bezig om de regeling qua uitvoering en communicatie op te tuigen.	Particulieren (woningeigenaren)	€ 1,2 miljoen	Nog onbekend
Gemeente Hardenberg	In juni 2008 is politiek besloten om een fonds in te stellen, maar er wordt nog niet nagedacht over de exacte uitwerking.	Particulieren (vooralsnog)	€ 400.000 (De hoop is dat de provincie Overijssel ook € 400.000 in het fonds stort, gesprekken hierover worden eind augustus gevoerd.)	Nog onbekend, mogelijk SVn
Gemeente Koggenland	B&W is in februari 2008 akkoord gegaan, het voorstel is echter teruggenomen voor behandeling in de Raad. Medio september zal er een informele presentatie over Klimaatbeleid (paraplu) zijn.	Particulieren (bestaande bouw)		N.v.t
Gemeente Tilburg	Er ligt een raadsbesluit tot inzet van een revolverend fonds voor particuliere bouw, maar het fonds is nog niet operationeel. Er wordt nog nagedacht over de verdere uitwerking. Momenteel wordt bekeken welke inzet van het fonds het meeste oplevert.			
Provincie Noord-Holland	Er is nog geen fonds, er wordt wel over nagedacht. Er loopt wel een revolverend fonds voor het introduceren van duurzame energieproducten door startende bedrijven.			

