

Impact normering hybride warmtepomp

Eindrapportage

In opdracht van Vereniging Eigen Huis
Rutger Bianchi & Simon Baks

27-09-2023 – 70565



Inhoudsopgave en Leeswijzer

Samenvatting	De samenvatting presenteert de voornaamste uitkomsten, aanleiding en aanbevelingen van de analyse.	Pagina 4-7	
Introductie	De introductie geeft meer toelichting op de vraagstelling, een korte beschouwing op de rapporten onderliggend aan de normering en een uitleg over de opbouw van het rapport.	Pagina 9-10	
H1: Woningvoorraad die wordt beïnvloed door normering	Hoofdstuk 1 verdiept op de normering door te schatten welke woningtypes, in welke verhouding worden genormeerd en welke gevoeligheid hierin zit.	Pagina 11-22	
H2: Financierbaarheid van de hybride warmtepomp voor huishoudens	Hoofdstuk 2 bekijkt het inkomen en de financierbaarheid van de huishoudens bij de voorziene normering en de mogelijke financiële risico's als gevolg van de normering.	Pagina 23-40	
Discussie & Conclusie	De discussie en conclusie beantwoordt de voornaamste onderzoeksvragen en reflecteert op de uitkomst. Tevens wordt een aantal aanbevelingen gedaan voor de normering en het warmtefonds.	Pagina 41-44	
Bijlage	In de bijlage wordt toelichting gegeven op een aantal gebruikte aannames in de berekeningen van het rapport. Veel van de gebruikte waarden in het rapport zijn terug te vinden in refereerde onderzoeksrapporten.	Pagina 45	



Samenvatting

Grote onzekerheid in impact van de normering, terugverdientijd gevoelig afhankelijk van aannames

De minister heeft aangekondigd dat in 2026 nieuwe verwarmingsinstallaties en vervangingen van bestaande niet meer alleen uit een gasketel mogen bestaan. Afgelopen mei heeft de minister hierop een brief aan de Kamer gestuurd met uitzonderingen en achterliggende onderzoeken. Hierop heeft Vereniging Eigen Huis aan Berenschot gevraagd kritisch te kijken naar welke woningen precies onder de normering gaan vallen, waarop dit is gebaseerd en wat de financiële implicaties zijn voor woningeigenaren.

Gevoeligheid is groot, 2,65 miljoen tot 0,27 miljoen woningen vallen onder normering afhankelijk van aannames

Op basis van zes van de zeven uitzonderingen in de Kamerbrief worden volgens de analyse in dit onderzoek zo'n 68% van de woningeigenaren en private verhuurders genormeerd. Dit zijn circa 3,6 mln woningen. Op basis hiervan zou er jaarlijks zo'n 178-238k hybride warmtepompen worden geïnstalleerd. Echter de laatste uitzondering ten aanzien van 7 jaar terugverdientijd zorgt hierbij voor een enorme bandbreedte.

Meeste aannames W/E in lijn met andere onderzoeken, verondersteld energieverbruik van woningen significant anders en zeer bepalend

Het onderzoek dat de minister door W/E adviseurs heeft laten uitvoeren gaat uit van 51 voorbeeldwoningen voor het berekenen van de impact van de normering.

Op basis van de berekeningen in dit onderzoek met de aannames van W/E als uitgangspunt resulteert dit in een groep van 2,65 miljoen woningen, waarvoor een terugverdientijd geldt van maximaal 7 jaar, die daarmee onder de normering zouden vallen. Wanneer de aannames uit dit onderzoek over prestaties en warmtevraag worden gehanteerd dan wordt de terugverdientijd significant langer. Gemiddeld is de **terugverdientijd met de aannames uit dit onderzoek 2,8 jaar langer** dan in het rapport in de Kamerbrief. Hiermee zouden mogelijk slechts 270 duizend woningen een terugverdientijd van 7 jaar halen.

Risico op mismatch cijfers en werkelijkheid zorgt voor waarschijnlijk onterechte normering bij huidige uitgangspunten

Wanneer de aannames niet overeenkomen met de werkelijkheid worden veel woningen mogelijk onterecht genormeerd (of uitgezonderd). De warmtevraag waarmee wordt gerekend als alternatief in dit onderzoek is gebaseerd op data van Vesta MAIS (PBL) en is gecorrigeerd op werkelijk gemeten verbruiken. **Zodoende is de verwachting dat veel woningeigenaren zich niet zullen herkennen in een terugverdientijd van 7 jaar** en zich dan ook niet gehoord voelen wanneer zij op basis van een voorbeeldwoningberekening worden verplicht de investering te doen. Dit roept de vraag op of de normering in de huidige vorm recht doet aan de variatie van woningeigenaren en of er niet meer maatwerk moet worden toegepast.

Financiële impact van normering op huishoudens is significant en beperkt geadresseerd

Huishoudens worden door de verplichte investering of lening (met rente) geconfronteerd met een impact op hun financiële buffer, verlies in flexibiliteit en handelsperspectief, en in sommige gevallen dat de woningeigenaar maandelijks er financieel op achter uit gaat. Met name voor kwetsbare huishoudens kan dit zeer belastend zijn.

Huishoudens kunnen de hybride warmtepomp financieren uit eigen vermogen, ruimte in de hypotheek of via leningen: alle drie de varianten gaan gepaard met risico's.

Of huishoudens rente moeten betalen over hun lening bij het NWF hangt af van hun inkomen. Het besteedbaar inkomen van huishoudens die worden genormeerd loopt sterk uiteen. Veel huishoudens in **rijwoningen** hebben een **besteedbaar inkomen van 30-50k per jaar**, terwijl de grootste groep **2-onder-1 kap en vrijstaande woningen** rond de **40-60k besteedbaar inkomen per jaar** verdient. Woningen onder circa 40k besteedbaar inkomen (verzamelinkomen 60k) kunnen renteloos lenen bij het NWF. Volgens onze berekeningen verdient circa **27% van de woningeigenaren die zouden worden genormeerd rond deze inkomenseis** (35-45k besteedbaar).

De analyse laat zien dat het introduceren van rente een groot effect heeft op de investering. Zo zouden er circa **1 mln huishoudens (28%** van de eerder genoemde 3,6 mln op pagina 4¹) er financieel op achteruit gaan, **als zij een hybride warmtepomp met een lening met rente zouden financieren**. De groep rondom de inkomenseis loopt dus extra risico's. De gevoeligheid is daarbij groot, bij een **25% lagere warmtevraag** zou **40% van de woningeigenaren financieel op de investering achteruit gaan**. Een dergelijke daling in de gasvraag is niet ondenkbaar door bijvoorbeeld verbeterde isolatie en gedrag.

Tot slot krimpt door de verplichte investering in een hybride warmtepomp de **financiële buffer** van een huishouden. De analyse laat zien dat een deel van de huishoudens hierdoor kwetsbaar wordt. Bovendien is de hybride warmtepompnormering zeer waarschijnlijk niet de enige maatregel die op huishoudens afkomt. Denk bijvoorbeeld aan aanscherpende isolatienormen, het overstappen op elektrische voertuigen en aardgasvrij koken. De (overgebleven) buffer moet ook hierin kunnen voorzien. Deze normering dient zodoende niet afzonderlijk beschouwd te worden: dit vraagt een integraal perspectief op de betaalbaarheid van de energietransitie voor (kwetsbare) huishoudens.

¹Van deze 3,6 mln woningen is, zoals aangegeven op pagina 4, nog niet de uitzondering op grond van terugverdiendtijd meegenomen; deze is afhankelijk van de eerder genoemde uitgangspunten.

Reflectie: De normering riskeert een ongelijk (en onrechtvaardig) effect te hebben op huishoudens

Binnen de klimaatopgave en de energietransitie is er in groeiende mate aandacht voor een rechtvaardige transitie en energiearmoede. Helaas gaat de dwang tot een snelle transitie soms ten koste van deze rechtvaardigheid en worden de lasten en lusten ongelijk over huishoudens verdeeld. Bijvoorbeeld doordat sommige huishoudens duurzame investeringen niet gemakkelijk kunnen maken, of dat zij onvoldoende op de hoogte zijn van de steun en mogelijkheden die het Rijk aanbiedt.

Dit rapport, en met name het tweede hoofdstuk, heeft uitgebreid de financiële risico's besproken die gepaard gaan met de normering verwarmingsinstallaties. Denk hierbij aan de impact op de maandlasten, de financiële buffer, het handelsperspectief en de psychologische lasten van het aangaan van een lening. Deze risico's vormen bij uitstek een probleem voor huishoudens met een laag inkomen waar de buffer reeds laag is en de psychologische druk hoog. Daar komt bij dat huishoudens met een hoger inkomen doorgaans wonen in een grotere (vrijstaande of 2-onder-1 kap) woning met een hogere gasvraag. Hierdoor hebben zij in basis vaak al meer profijt van de warmtepomp dan huishoudens (met een lager inkomen) in een kleinere woning.

Dit onderzoek laat daarom zien dat de normering, in haar huidige opzet, het risico loopt te resulteren in een ongelijke en onrechtvaardige lusten- en lastenverdeling onder huishoudens. Hogere inkomens lopen minder risico, kunnen de investering uit eigen vermogen financieren en hebben in veel gevallen er meer profijt van.

De klimaatopgave in de residentiële sector is immens en het grootschalig verwezenlijken van hybride warmtepompen kan zorgen voor een grote slag. Het zou daarom zeer betreurenswaardig zijn als het succes en draagvlak voor de hybride warmtepomp wordt belemmerd door weerstand tegen de normering. Zodoende wordt op de volgende pagina een aantal aanbevelingsrichtingen gegeven hoe de normering deze risico's tot onrechtvaardigheid zou kunnen verlichten en/of afdekken.

Aanbevelingsrichtingen om de uitwerking van normering te bevorderen en financiële risico's te verlichten

Tot slot zijn op deze pagina een serie aanbevelingsrichtingen opgenomen die de uitwerking van de normering zouden bevorderen en die de financiële risico's die in dit rapport zijn geconstateerd gedeeltelijk zouden kunnen verlichten.

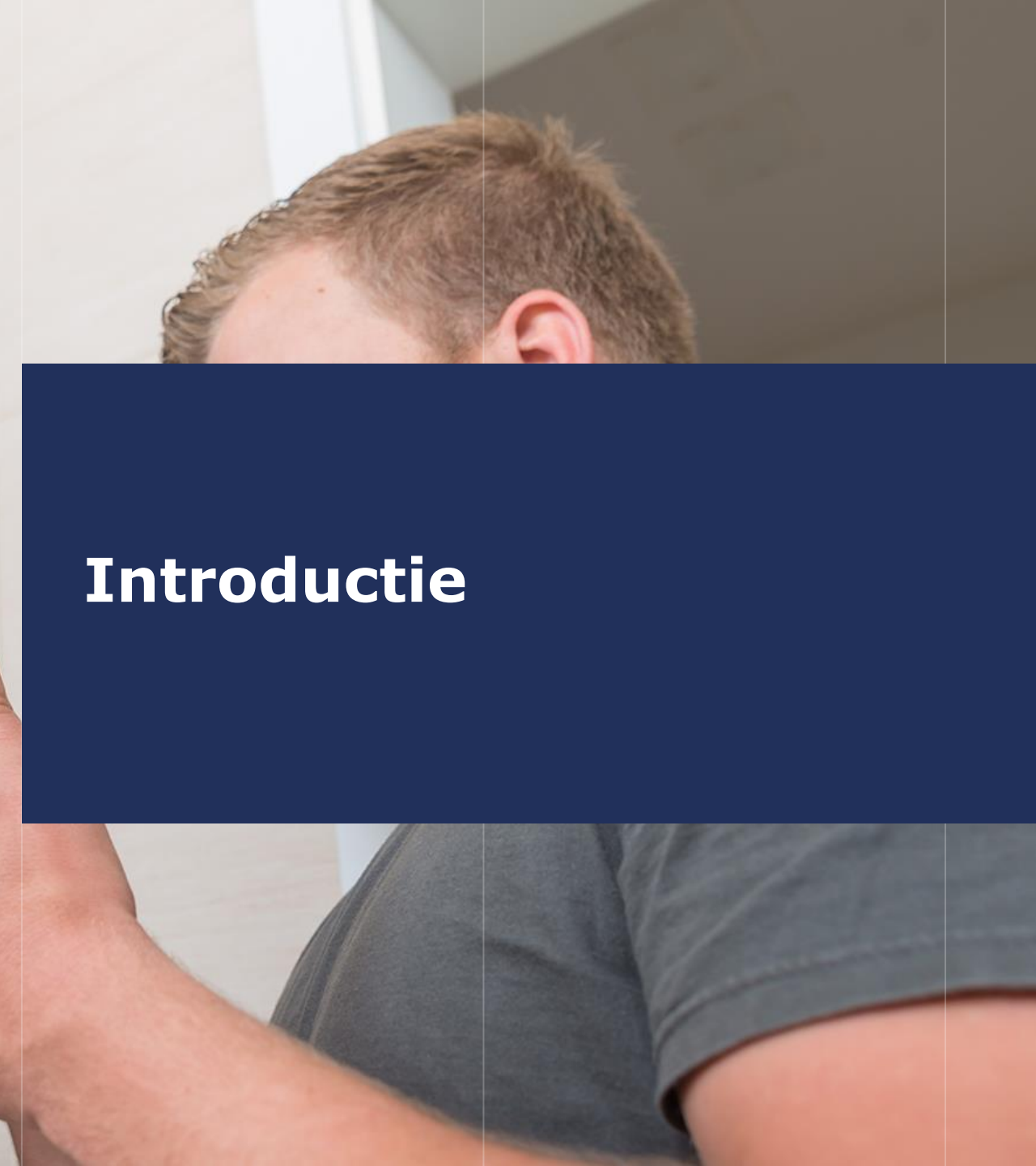
Adviesrichting 1: Voer een second-opinion uit op de aannames onderliggend aan de terugverdiertijden die worden berekend voor de voorbeeldwoningen (op basis waarvan woningen worden uitgesloten). Met name over de warmtevraag van woningen, bijvoorbeeld bij het PBL¹. Het onderzoek laat wel zien dat de terugverdiertijd erg gevoelig is en de keuze voor de waardes dus van groot belang.

Adviesrichting 2: Biedt meer financiële ruimte voor kwetsbare huishoudens. Dit kan via verschillende routes. Een ruimere investeringssubsidie (>30%) zorgt voor gunstigere terugverdiertijden en dus een grotere kans op gunstige maandlasten. Tevens zou een verregaandere jaarlijkse draagkrachtmeting kunnen helpen. Als woningeigenaren de aflossing (en/of rente) op dat moment niet zouden kunnen betalen zou er bijvoorbeeld een voorwaardelijke kwijtschelding kunnen gelden.

Adviesrichting 3: Pas meer maatwerk toe. De huidige normering beoogt via een grove methode met voorbeeldwoningen het uitsluiten van woningen eenvoudig en begrijpelijk te laten verlopen. Hier is veel voor te zeggen. Bovendien zijn de voorbeeldwoningen waar W/E zich op baseert met 51 stuks al relatief uitgebreid. Echter laat dit onderzoek zien dat er (met 252 verschillende woningtypes) nog steeds veel variatie tussen woningtypes bestaat. Bovendien zegt het inkomen onvoldoende over de lasten die woningeigenaren dragen. Zodoende is meer maatwerk nodig voor mensen die onevenredig worden geraakt.

Adviesrichting 4: Verken alternatieve verdelingsprincipes. Het onderzoek benoemt dat de normering in haar huidige vorm het risico loopt de lasten en lusten sterk ongelijk te verdelen onder woningeigenaren. Er kan bijvoorbeeld worden gekeken naar de 7 verdelingsprincipes voor rechtvaardig klimaatbeleid van de WRR².

Adviesrichting 5: Beschouw de impact op huishoudens integraal, waarbij dus ook andere verduurzamingsopgaven (isolatie, elektrificatie van vervoer, elektrisch koken) en bijkomende investeringen worden beschouwd. Met name isolatie zorgt ervoor dat de terugverdiertijd van de hybridewarmtepomp negatief wordt beïnvloedt.



Introductie

Het onderzoek toetst en vult aan op onderliggende rapporten Kamerbrief normering hybride warmtepomp

Kamerbrief minister De Jonge en onderzoeken uitgevoerd door W/E en Nieman vormen de aanleiding voor dit onderzoek

In mei 2022 kondigde minister De Jonge aan met een voorstel te willen komen voor een normering gericht op het stimuleren van hybride warmtepompen. Ter voorbereiding hiervan heeft het ministerie Nieman Raadgevende Ingenieurs en W/E Adviseurs gevraagd om onderzoek te doen naar hoe de normering kan worden opgenomen in de bouwregelgeving en welke grenswaarden en uitzonderingsituaties zouden kunnen gelden. Uit een Kamerbrief in mei 2023 blijkt dat de minister de aanbevelingen gedaan door beide bureaus in grote mate wil overnemen.

VEH is kritisch op deze onderzoeken en vraagt Berenschot om verdieping

Vereniging Eigen Huis (VEH) vertegenwoordigt woningbezitters en kijkt kritisch mee naar beleid. Hierbij wegen ze in de breedte belangen af ten aanzien van betaalbaarheid en duurzaamheid. Zodoende wil VEH ook een eigen beeld vormen over de impact van de normering op deze aspecten. In het proces in aanloop naar de Kamerbrief van de minister en de onderzoeken door Nieman en W/E is VEH betrokken geweest door deelname in de klankbord. VEH heeft op basis van eigen data en eerder onderzoek van Berenschot naar de hybride warmtepomp¹ vraagtekens bij de resultaten van het W/E onderzoek. Zodoende heeft VEH aan Berenschot gevraagd om kritisch het rapport van W/E te beschouwen en extra inzicht te bieden in de betaalbaarheid voor huishoudens. Op basis hiervan zijn de onderzoeksvragen rechtsonder opgesteld.

Dit onderzoek toetst het W/E onderzoeken, maakt een vertaling naar aantallen en verdiept op besteedbaarheid van woningeigenaren voor een hybride warmtepomp

Zodoende heeft Berenschot een verdiepend onderzoek uitgevoerd dat de gehanteerde kosten en bandbreedtes uit bovenstaande rapporten toetst. Tevens brengt dit onderzoek de financiële mogelijkheden van de huishoudens in kaart die beïnvloed zullen worden door de normering. Ook is gekeken in hoeverre de huidige subsidie en het Warmtefonds toereikend is om de financiële risico's af te dekken. Dit vertaalt zich in onderstaande onderzoeksvragen:

Onderzoeksvragen

1. Voor hoeveel woningen per woningtype zal de normering voor een hybride warmtepomp gaan gelden?
2. Wat zijn de kosten voor de verschillende woning archetypes om deze hybrides te realiseren?
3. Hoe verhouden de aannames van de gepubliceerde rapporten zich tot 7 jaar terugverdiensijd en welke gevoeligheid zit hier?
4. Wat is het besteedbaar inkomen van deze woningtypes?
5. Wat is het financiële risico van de verplichting voor deze verschillende woningtypes/eigenaren?
6. In hoeverre is het eventueel verhogen van de subsidie dan wel (bredere) inzet warmtefonds nodig voor bepaalde woningeigenaren?

Rapport is tweedelig: welke woningen worden beïnvloed door normering en wat zijn voor hen de financiële risico's

Het rapport is opgebouwd in twee delen. Deel 1 onderzoekt hoeveel en welke type woningen beïnvloed zouden worden door de normering. Deel 2 onderzoekt welke financiële risico's de huishoudens in deze woningtypes zouden lopen als gevolg van de normering. Beide delen zijn opgebouwd in drie deelvragen, welke vervolgens weer zijn onderverdeeld in kleinere stappen. Beide hoofdstukken beginnen met een toelichting op deze (sub)vragen.





HOOFDSTUK 1: Woningvoorraad die wordt beïnvloed door normering

Voor welke type woningen de normering voor een hybride warmtepomp zal gaan gelden

Hoofdstuk 1 over woningeneigenaren die worden beïnvloed door normering is opgebouwd a.d.h.v. uitzonderingen in Kamerbrief

Het eerste hoofdstuk is opgebouwd op basis van de meest invloedrijke uitzonderingssituaties genoemd in de Kamerbrief. Vanuit de algemene woningvoorraad wordt zo de groep woningeigenaren in 2026 gedistilleerd die zouden worden beïnvloed door de normering.

Woningkenmerken

Hybridekenmerken



68% van de woningeigenaren in '26 wordt beïnvloed door normering o.b.v. uitzonderingen in Kamerbrief

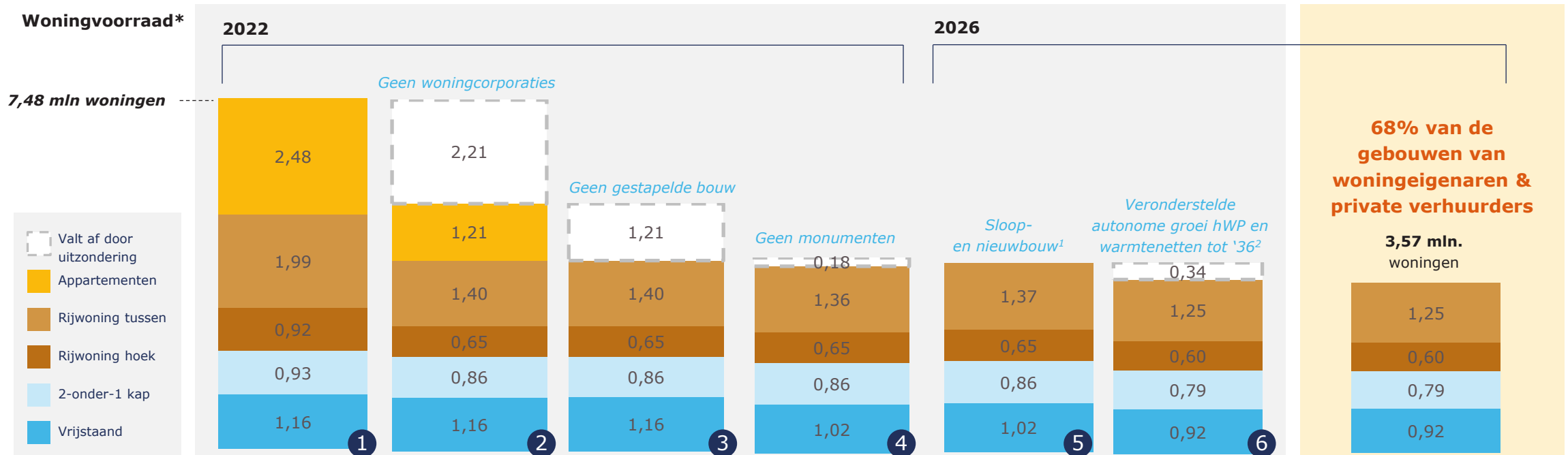
De normering geldt in principe voor alle Nederlandse woningen. Echter noemt de minister in zijn brief een aantal uitzonderingen. Tevens is dit onderzoek toegespitst op woningeigenaren. Zodoende dient er een aantal correcties te worden uitgevoerd op de woningvoorraad (2022) om een beeld te krijgen van de impact op de doelgroep van dit onderzoek. De minister heeft ook het voornemen woningen uit te zonderen op basis van de terugverdientijd van de hybride; hier wordt op ingegaan op p. 14.

Correcties voor uitzonderingssituaties genoemd in de Kamerbrief³

Voor VEH is alleen naar woningeigenaren en particuliere verhuur gekeken. Verder is in lijn met de Kamerbrief de voorraad gecorrigeerd voor gestapelde bouw, monumenten en woningen waar voor 2026 (autonoom) een ander verwarmingssysteem zou zijn geïnstalleerd. Bijvoorbeeld een warmtenet of (hybride-)warmtepomp. Voor extrapolatie naar 2026 is gerekend met verwachte nieuwbouw- en sloopcijfers; bij nieuwbouw moet verplicht een aardgasvrije oplossing geïnstalleerd worden, deze worden niet meegerekend.

Woningen 2026

Die worden beïnvloed door de normering³



¹Vanaf 2023 is het voor nieuwbouwwoningen verplicht een hybride warmtepomp te installeren; deze worden daarom niet meegerekend. Wel is verondersteld dat een deel van de sociale huur (corporatie bezit) verschuift naar woningeigenaren. Dit verklaart de netto toename, in relatie met het lage aantal sloopwoningen onder woningeigenaren.

²De minister noemt in de Kamerbrief ook de terugverdientijd als uitzondering (<7 jaar). In de hierop volgende slides wordt uitgebreid stilgestaan bij deze uitzondering

³Uitzonderingen omtrent geluidsoverlast zijn hier niet in meegenomen. Hier zijn geen cijfers over (aan te nemen).

⁴Hiervoor zijn prognoses van KEV2022 (op basis van CBS data) zijn geëxtrapoleerd naar 2036. 2036 reflecteert de woningen die in 2026 binnen 10 jaar op een warmtenet aangesloten zouden worden.

*Berenschot, Effecten van MEPS EPBD IV op de Nederlandse Gebouwenvoorraad (2023). Data van het Kadaster.

Normering resulteert in circa 178k-238k cv-ketel vervangingen met hybride warmtepomp in 2026

De geselecteerde woningvoorraad kan worden vertaald naar een vervangingsmarkt voor cv-ketels (door hybride warmtepompen) in 2026. Dit kan worden ingeschat op basis van de gemiddelde verwachte levensduur van een pomp.

Vervangingsmarkt voor cv-ketels door hybride warmtepompen bedraagt 3,57 mln. woningen

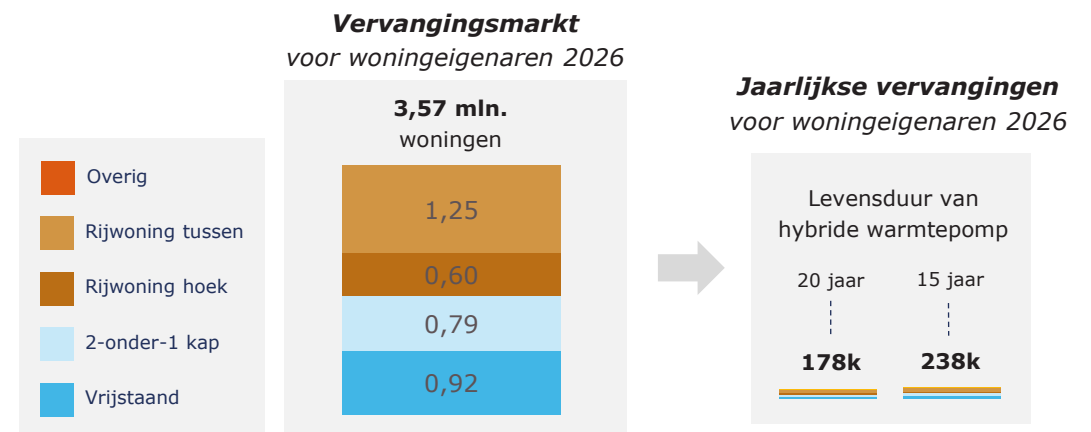
Woningeigenaren die worden beïnvloed door de normering (zie pagina 13) zouden een hybride warmtepomp moeten installeren wanneer hun gasketel het begeeft. Dit bedraagt de eerder genoemde 3,57 miljoen woningeigenaren.

Dit vertaalt zich in 178k-238k hybride warmtepompvervangingen voor '26. Anno 2021 werden er 431k gasketels en 72k warmtepompen geïnstalleerd^{1/2}. Dit betreft de gehele woningvoorraad (inclusief woningcorporaties, appartementen en de andere uitzonderingen genoemd op pagina 13).

In de Kamerbrief spreekt de minister over een gemiddelde levensduur van een hybride warmtepomp van 15 jaar. Bij tijdig onderhoud kan de pomp tot wel 20 jaar meegaan. Onder de aanname dat er elk jaar ongeveer evenveel vervangingen plaatsvinden, loopt het jaarlijkse aantal vervangingen van circa **178** tot **238k** per jaar.

Een 'run' op cv-ketels in 2024/2025 zou de reële vervangingsmarkt in 2026 tijdelijk kunnen drukken

In de praktijk is het anno 2024/2025 denkbaar dat woningeigenaren, in afwachting van de normering van 2026, hun oude gasketel vroegtijdig laten vervangen door een nieuwe gasketel. Een 'run' op cv-ketels zou de vraag voor hybride warmtepompen in 2026 enigszins kunnen verlagen. Anderzijds kan de HR-markt slechts een beperkt aantal vervangingen per jaar aan. Het is daarom onwaarschijnlijk dat een dergelijke 'run' de vervangingsmarkt in 2026 substantieel zou doen afwijken van wat hieronder is gepresenteerd. Daarbij zou het slechts een tijdelijk effect zijn, wat zich niet veel verder dan 2 jaar na 2026 zou voordoen.



Terugverdientijd 7 jaar biedt uitzondering aan 920k extra (rij)woningen, maar berekening berust op veel aannames

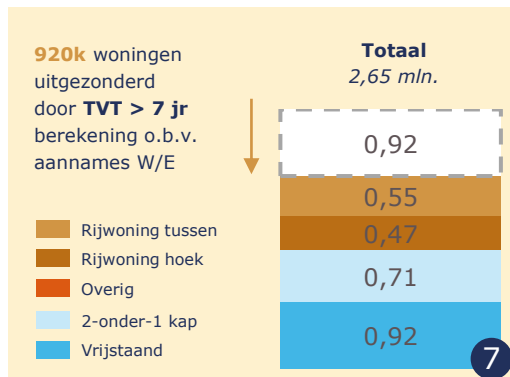
De minister heeft het voornemen ook uitzondering te maken voor woningen waar een hybride zich niet binnen 7 jaar terugverdient. Het W/E rapport berekent terugverdientijden per woningtype. Op basis van deze cijfers en de gestelde norm van 7 jaar, kan worden berekend welke woningen nog meer uitgezonderd worden van de normering.

7 jaar TVT bij aannames W/E leidt tot woningvoorraad van circa 2,6 mln.

Bij een maximale terugverdientijd van 7 jaar (Kamerbrief) en de terugverdientijden berekend door W/E, zouden de volgende woningtypes **extra** worden uitgezonderd (tabel links). Dit vertaalt zich in een resterende woningvoorraad van circa **2,65 miljoen woningen** (figuur hieronder). Hierbij is rekening gehouden **met de 30% subsidie** gepresenteerd in de Kamerbrief. Zoals te zien, betreft dit met name rijwoningen.

Terugverdientijden >7 door W/E¹ Effect op woningvoorraad

Gebouwtype	Terugverdientijd
2 onder 1 kap 2006-2014	7,1
rijwoning hoek 1992-2005	7,1
rijwoning hoek 2006-2014	7,7
rijwoning hoek >2014	9,3
rijwoning tussen 1975-1991	7,8
rijwoning tussen 1992-2005	8,9
rijwoning tussen 2006-2014	9,8
rijwoning tussen >2014	10,5



TVT is echter sterk aanname afhankelijk; aannames lopen sterk uiteen

Het figuur linksonder toont dat de terugverdientijd grote invloed heeft op welke woningen wel en niet worden uitgezonderd. Het berekenen van de terugverdientijd is echter aan aannames onderhevig. Denk hierbij aan **energietarieven, investeringskosten en warmtepompprestaties**. De tabel hieronder toont dat aannames uit drie recente onderzoeken sterk uiteen lopen.

Algemene aannames in een drietal recente onderzoeken

Variabele	W/E (2023) ⁴	Berenschot (2021) ³	CE Delft (2022) ²
Energietarief aardgas (LT, var.)	€1,43/m ³ gas	€1,0/m ³ gas	€1,0/m ³ gas
Energietarief elec. (LT, var.)	€0,29/kwh	€0,22/kwh	€0,22/kwh
SCOP	3.6	3.7	3.8
Maatschappelijke disconto	Niet gegeven	1,6%	Niet gegeven
Meerkosten onderhoud incl. btw	Niet gegeven	€25/jaar	€50/jaar

Aannames recente onderzoek voor een rijwoning tussen 1965-1974

Variabele	W/E (2023) ⁴	Berenschot (2021) ³	CE Delft (2022) ²
Warmtevraag (ruimte- en tapwater)	2.070 m ³ /jaar	1.164 m ³ /jaar	Niet gegeven
Dekkingsgraad	70%	55%* (verschilt per onderzochte situatie)	42-64%
Investeringskosten ² excl. subsidie, incl. btw, excl. HR-ketel	€7.704 ⁵	€4.500	€4.850

²Normering verwarming-installaties – Onderzoek naar opties voor normering hybride warmtepomp CE Delft ([link](#))

³Kostenupdate investering isolatie en hybride warmtepomp Berenschot (2021), in opdracht van VEH

⁴W/E Normering verwarmingssystemen – Vervolgonderzoek grenswaarden, uitzonderingssituaties, uitvoering en handhaving

⁵Op basis van een COP dekkingsgraad van 70%

¹De Kamerbrief gaat uit van een COP van 3,8 en een dekkingsgraad van 68%. Kijkend naar het W/E rapport komt hun terugverdientijdtabel met een COP 3,6 en dekkingsgraad van 70% het meest overeen.

¹Gevraagd vermogen hybride in kW is wel afhankelijk van de dekkingsgraad (en dus het bouwtype).

Aannames onderliggend aan terugverdientijd discutabel: verdieping op onderhoudskosten, inflatie en warmtevraag

De gekozen waardes/aannames onderliggend aan de terugverdientijd variëren in de praktijk sterk. Deze pagina verdiept op een aantal van deze aannames: **onderhoudskosten, inflatie** en **warmtevraag**.

Gemiddeld €100/jaar extra onderhoudskosten

De vorige pagina toonde aan dat in het W/E rapport niet wordt gesproken over meerkosten voor onderhoud. Of deze zijn meegerekend is onduidelijk. In de praktijk is te zien dat een hybride warmtepomp meer onderhoud vergt dan alleen een gasketel.

Recente cijfers afkomstig uit de energie en verduurzamingsdiensten van VEH laten zien dat hybride warmtepompaanbieders voor collectieve inkoop gemiddeld circa €180 per jaar (exclusief indexatie) aan onderhoud rekenen. Ten opzichte van het onderhoud aan een gasketel zijn de **meerkosten aan onderhoud** van een hybride al snel **€100 per jaar**. Het wel of niet meerekenen van deze kosten is dus relevant voor het berekenen van een terugverdientijd.

Maatschappelijk discontovoet voor inflatie van 1,6%

Naast onderhoudskosten noemt het W/E rapport ook geen inflatiecijfer, dat wordt meegenomen in het berekenen van de terugverdientijd. Inflatie is nodig voor economische groei, maar hyperinflatie veroorzaakt een koopkrachtdaling. De Nederlandse Bank tracht daarom een zo constant en gezond mogelijk inflatiecijfer van circa 2% te hanteren. Hier dient echter wel rekening mee te worden gehouden in de berekeningen, omdat dit toekomstige gasbesparingen minder waard maakt.

Aangezien de normering sterk maatschappelijk en niet financieel gedreven is, ligt het voor de hand om met een 'maatschappelijke discontovoet' te rekenen. Voor investeringen met verzonken kosten, oftewel kosten die niet meer kunnen worden terugverdiend na de investering, wordt doorgaans gerekend met een discontovoet van **1,6%**¹. Dit percentage maakt de terugverdientijd ongunstiger, maar biedt een realistischer beeld van de financiële impact op huishoudens.

Warmtevraag W/E wijkt sterk af van PBL & CBS

Als laatste heeft de warmtevraag een grote invloed op de terugverdientijd. Als een woning weinig gas verbruikt (door isolatie, klein oppervlak e.d.), kan een warmtepomp ook weinig gaskosten drukken. De investering wordt zodoende minder snel terugverdiend. In de literatuur vind je uiteenlopende waardes voor de warmtevraag, hierin is geen duidelijk goed of fout. Echter, door de grote impact op de terugverdientijd is het relevant om op deze aannames te verdiepen.

In het W/E rapport verschilt de vraag per woningtype. Ter vergelijking lichten we er daarom één uit: een **rijwoning tussen 1965-1974**. In het W/E rapport wordt hiervoor gerekend met een gasverbruik van **2.070 m³/jaar**. Onderstaande tabel toont aan dat dit aanzienlijk hoger ligt dan in andere bronnen. Zo rekent het PBL² met **1.020 m³/jaar** op basis van in praktijk gemeten energieverbruiken op adresniveau in 2020. De hoge warmtevraag van W/E laat de terugverdientijd significant gunstiger uitkomen.

W/E (2023)	Vesta Mais (2020)	PBL (2023) ²	CBS (2021) ³
2.070 m ³ /jaar	1.164 m ³ /jaar	1.020 m ³ /jaar	1.220 m ³ /jaar

¹Steunpunt Economische Expertise (Rijkswaterstaat en IenW): discontovoet, [link](#)

²Pbl 2023 referentieverbruik warmte woningen achtergrondrapport, [link](#)

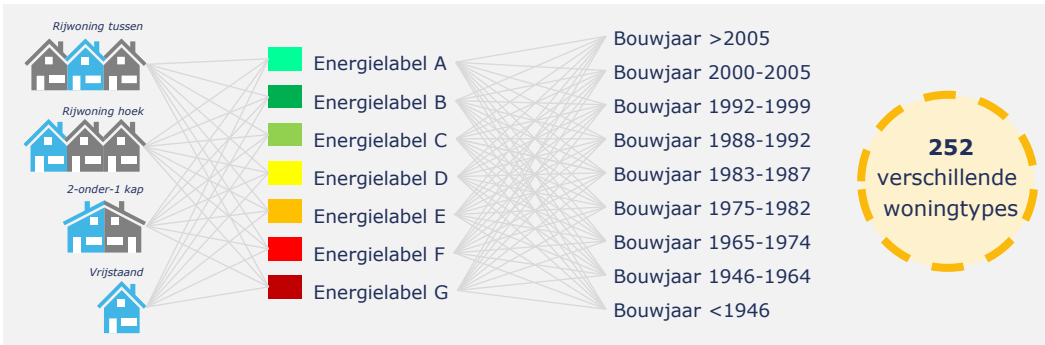
³CBS: Energieverbruik woningen: woningtype, oppervlakte, bouwjaar en bewoning, [link](#)

Berenschot heeft daarom ook de terugverdientijd van 252 woningtypes berekend o.b.v. eigen aannames

De vorige pagina liet zien dat Berenschot kritisch is op een aantal (niet-gevoemde) aannames in de berekening van de terugverdientijd in het W/E rapport. Daarom heeft Berenschot zelf ook de terugverdientijd berekend voor verschillende woningtypes. Deze types varieerden in energielabel, bouwjaar en type. In dit Berenschotmodel zijn tevens de (benoemde) aannames uit het W/E rapport ingevoerd om het model te kunnen toetsen met dat van W/E. Toelichting op deze berekening is te vinden in de bijlage.

In Berenschot's eigen berekening is de terugverdientijd berekend voor **252 verschillende woningtypes**. Deze komen tot stand door combinaties te maken van woningtypes, energielabels en bouwjaar, zoals hieronder grafisch weergegeven.

Woningtypes gebruikt in deze analyse



De tabel hieronder toont de gehanteerde aannames voor het berekenen van de terugverdientijden voor verschillende woningtypes. De gehanteerde aannames van W/E staan aan de **linkerzijde** en die van Berenschot aan de **rechterzijde**. **Dikgedrukte** waardes indiceren een relevant verschil tussen beide berekeningen. Berenschot rekent met op de praktijk gebaseerde aannames voor de warmtevragen en investeringskosten en neemt onderhoudskosten en een discontovoet mee.

Input W/E en Berenschot aannames

	W/E	Bron	Berenschot	Bron
<i>Technische parameters</i>				
SCOP	3,6	-	3,7	-
Warmtevraag woning	4.541 m ³ /jr (max) 370 m ³ /jr (min)	O.b.v. de 51 RVO woningen Varieert per woning	2.310 m ³ /jr (max) 499 m ³ /jr (min)	Vesta MAIS Varieert per woning
Dekkingsgraad	70%	-	62-66%	Vesta MAIS Varieert per woning
<i>Financiële parameters</i>				
Meerkosten onderhoud	n.v.t.	-	+ €97/jr	VEH
Investeringskosten excl. subsidie, excl. HR-ketel*	€6.487 (4 kW) €7.648 (6 kW)	Digipesis (RVO) Varieert per woning	€6.499 (4 kW) €8.199 (6 kW)	Collectieve inkoop VEH Varieert per woning
Electriciteitsprijs	€0,29/kWh	Prognoses EZK '30	€0,29/kWh	Prognoses EZK '30
Gasprijs	€1,43/m ³	Prognoses EZK '30	€1,43/m ³	Prognoses EZK '30
Discontovoet¹	n.v.t.	-	1,6%	RWS SEE

* De omvang van de warmtepomp is afhankelijk van woningtype en bouwjaar. In de berekening zijn ook kosten voor de HR-ketel meegenomen.

Alle cijfers zijn incl. btw

Terugverdiertijden Berenschot vaak >7 jaar, met sterke variatie per woningtype, bouwjaar en energielabel

Op deze pagina wordt de terugverdiertijd van een hybride warmtepomp op basis van Berenschot aannames besproken. Hierin wordt wederom onderscheid gemaakt tussen de woningtypes, bouwjaren en energielabels. Uit deze analyse komt duidelijk naar voren dat met de aannames die Berenschot realistisch acht, de terugverdiertijd een stuk ongunstiger is.

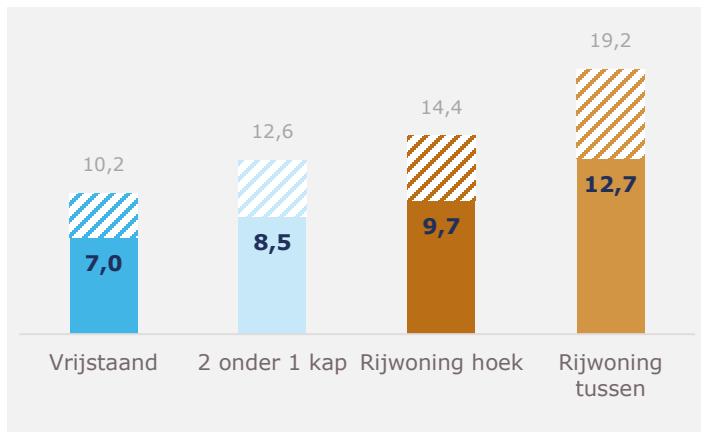
Terugverdiertijden met Berenschots aannames aanzienlijk ongunstiger

De gemiddelde terugverdiertijd van alle woningtypes bij Berenschot aannames bedraagt circa **9,5 jaar** (inclusief 30% subsidie). Onderstaande grafieken tonen de resultaten voor het berekenen van de terugverdiertijd per woningtype, bouwjaar en energielabel.

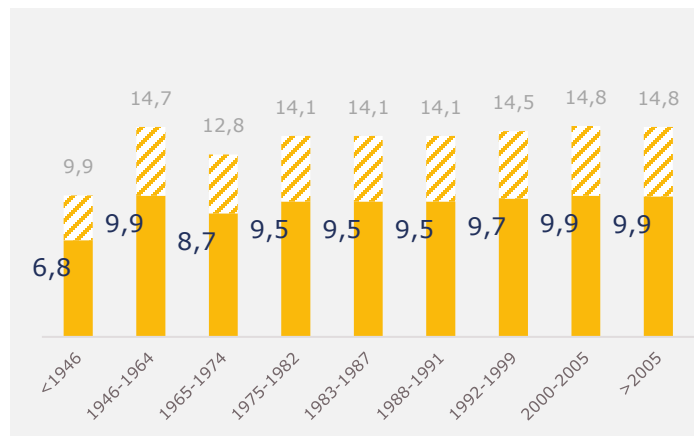
Uit alle drie de grafieken volgt een te verwachten patroon. Vrijstaande en 2-onder-1 kap woningen hebben een kortere terugverdiertijd dan rijwoningen, aangezien zij een grotere warmtevraag hebben. Tevens is te zien dat later gebouwde huizen (die doorgaans beter zijn geïsoleerd) ook een langere terugverdiertijd hebben. Als laatst resulteert een slechter energielabel in een kortere terugverdiertijd. Isolatie zorgt voor een efficiëntere werking van de hybride warmtepomp, maar doordat de totale warmtevraag is gedaald verdient de pomp zich minder snel terug. Hier ziet dus een frictie tussen de verschillende verduurzamingsprogramma's.

Met 30% investeringssubsidie
Zonder 30% investeringssubsidie

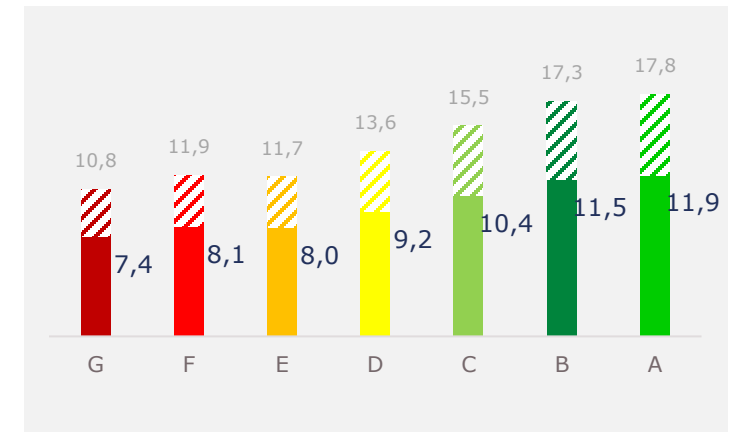
Terugverdiertijd per woningtype



Terugverdiertijd per bouwjaar



Terugverdiertijd per energielabel

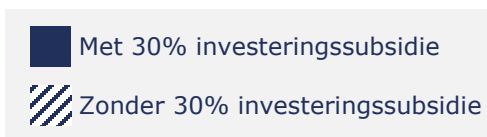


Terugverdiertijden bij Berenschot aannames aanzienlijk langer dan de analyse in het W/E rapport

Terugverdiertijden Berenschot aannames significant hoger dan bij W/E

Wanneer de terugverdiertijden van Berenschot naast die van het W/E rapport gelegd worden, wordt het verschil duidelijk. De gemiddelde terugverdiertijd van Berenschot staat op **9,5 jaar**; van die W/E op **6,7 jaar**¹. Hiermee is er dus een gemiddeld verschil van **2,8 jaar**.

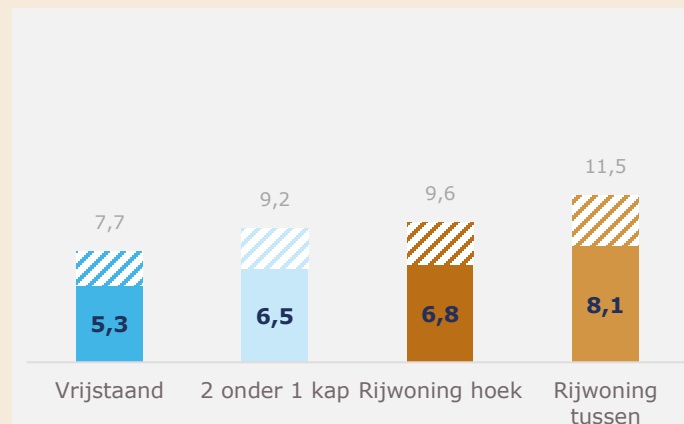
Rechts zijn de gemiddelde terugverdiertijden per **woningtype** en **bouwjaar** onder elkaar gezet, wederom met en zonder investeringssubsidie. Hierbij uit het W/E rapport de cijfers voor dekkingsgraad 70% gebruikt. Deze 'cijfers van W/E' zijn berekend aan de hand van de cijfers die W/E zelf in het rapport publiceert; dus ze zijn niet afkomstig uit het Berenschot model. Energielabels zijn niet meegenomen omdat W/E hier niet terugverdiertijden voor berekent. Hieruit blijkt dat Berenschot significant hogere terugverdiertijden verwacht voor de hybride warmtepomp.



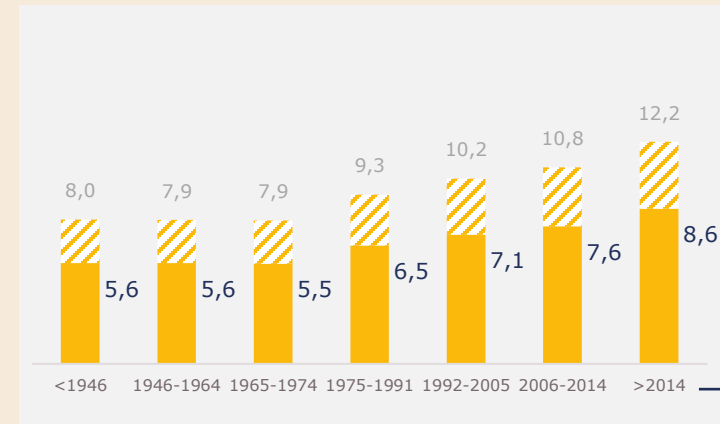
¹De gemiddelde terugverdiertijd van W/E is 6,7; zowel in ons model, als wanneer het gemiddelde wordt genomen van de terugverdiertijden in het W/E rapport voor vrijstaande, 2-onder-1 kap en hoek- en tussenrijwoningen bij dekkingsgraad van 70% met investeringssubsidie.

Terugverdiertijden met W/E aannames

Terugverdiertijd per woningtype

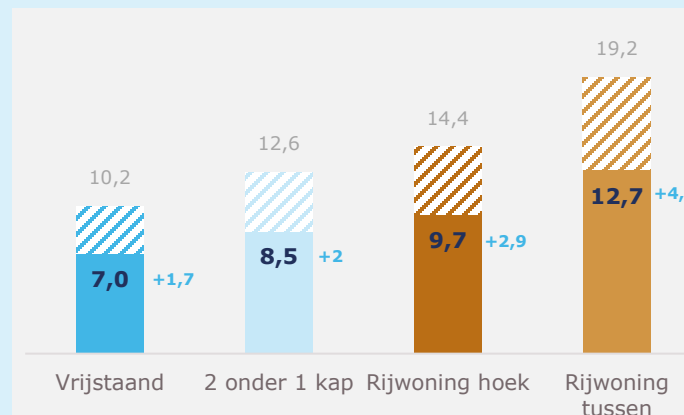


Terugverdiertijd per bouwjaar

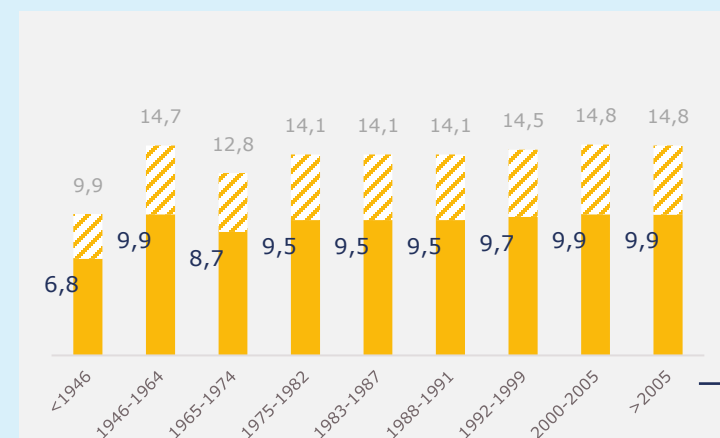


Terugverdiertijden met Berenschot aannames

Terugverdiertijd per woningtype



Terugverdiertijd per bouwjaar



Groot risico dat een woning wordt genormeerd, terwijl in realiteit de individuele situatie sterk afwijkt

Door een gevoeligheidsanalyse wordt getoetst welke waardes/aannames een grote invloed hebben op de terugverdientijd. In deze analyse zijn zowel de terugverdientijden met Berenschot als W/E aannames getoetst. Dit laatste natuurlijk wel in Berenschot's model, omdat W/E's model niet openbaar is. De resultaten wijken daardoor licht af.

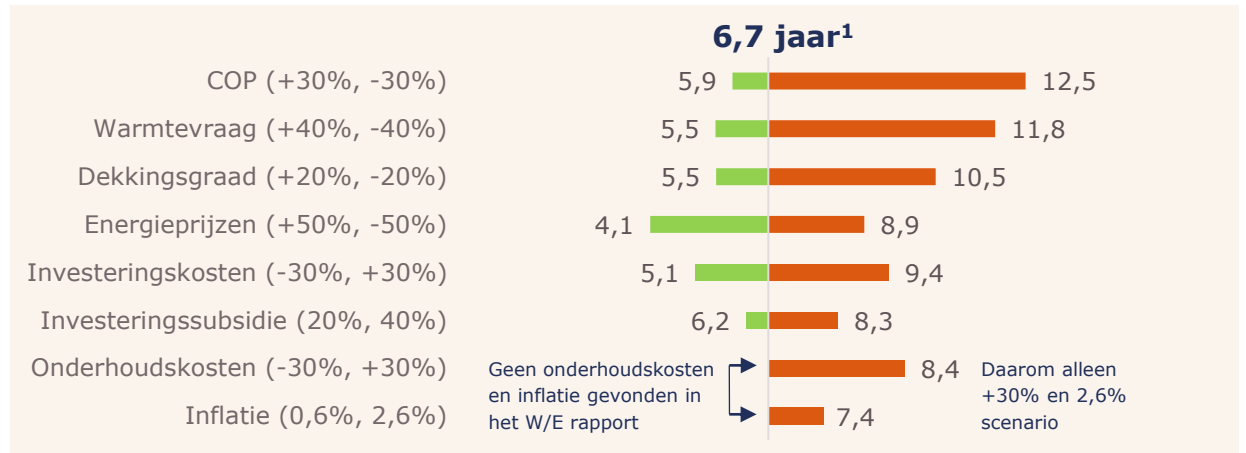
De figuren rechts tonen de gemiddelde terugverdientijd voor alle woningtypes (excl. appartementen en overig) bij het variëren van één variabele: alle overige variabelen blijven constant. **Boven** is een model gebouwd op aannames uit het W/E rapport; **onder** op aannames van Berenschot. Midden bovenin de figuren staat het vertrekpunt: de gemiddelde terugverdientijd bij de oorspronkelijke aannames. Vervolgens wordt telkens één van de variabelen met een bepaald percentage verhoogd (+) of verlaagd (-). Dit beïnvloedt de gemiddelde TVT: deze wordt in balken aan weerszijden getoond.

Terugverdientijd gevoelig voor performance hWP en warmtevraag woningen: hierdoor een risico dat woningen onterecht worden genormeerd

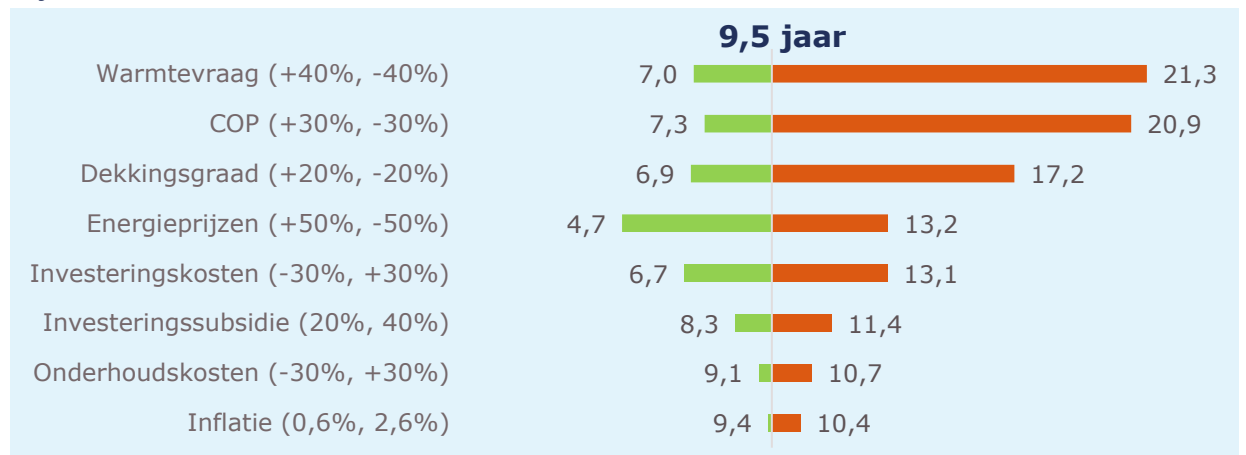
In de figuren is te zien dat de TVT erg gevoelig is. Met name voor de **prestaties van een warmtepomp** (COP en Dekkingsgraad) en de **warmtevraag** van woningen. De vorige pagina toonde al aan dat met name de warmtevraag aannames sterk uiteen lopen. Dit resulteert in het risico dat een woning onder de normering valt o.b.v. een berekening van een voorbeeldwoning, terwijl de woning in de praktijk een veel ongunstigere terugverdientijd heeft. Bijvoorbeeld wanneer een huis zuinig is met energie of een warmtepomp slecht wordt ingeregeld door de installateur (en dus een lage COP heeft).

Gemiddelde terugverdientijd (incl. subsidie)

Bij aannames **W/E**, in Berenschot's model¹



Bij aannames **Berenschot**



¹De gemiddelde terugverdientijd van W/E is 6,7; zowel in ons model, als wanneer het gemiddelde wordt genomen van de terugverdientijden in het W/E rapport voor vrijstaande, 2-onder-1 kap en hoek- en tussenrijwoningen bij dekkingsgraad van 70% met investeringssubsidie.

2,4 mln. woningen die met W/E aannames onder normering vallen hebben in praktijk mogelijk langere terugverdientijd

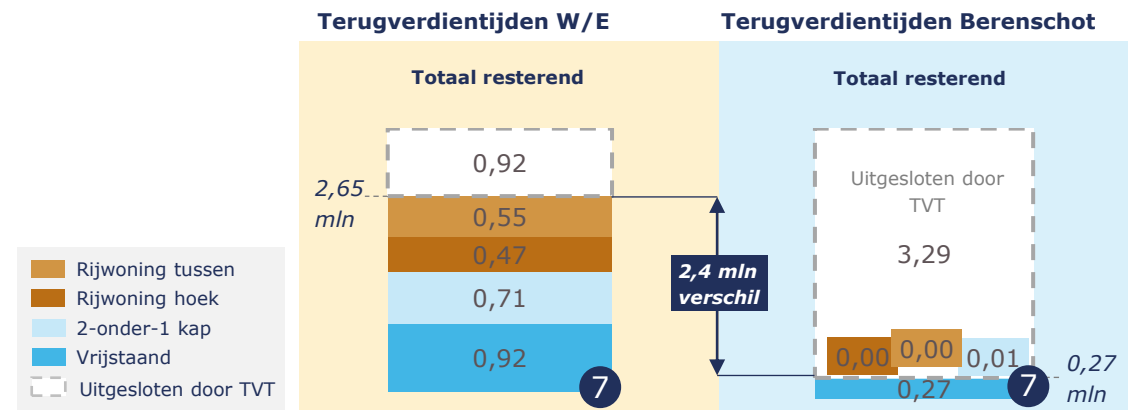
Als de minister zijn intentie in de Kamerbrief volgt, worden woningen met een terugverdientijd van meer dan 7 jaar uitgesloten. Pagina 16 berekende het effect op de woningvoorraad onder W/E aannames. Deze pagina voert eenzelfde analyse uit op basis van Berenschot aannames. Hierin is te zien dat er door Berenschot berekende terugverdientijden veel woningen niet worden genormeerd en er een marginale woningvoorraad overblijft. Dit roept de vraag op of deze woningen wel of niet terecht worden genormeerd.

Deze analyse laat zien dat een hogere terugverdientijd dan 7 jaar de meest impactvolle uitzonderingsregel vormt. Bij het Berenschot scenario verdienen alleen woningen met zeer grote warmtevragen de hybride warmtepomp binnen 7 jaar terug. Dit zijn **vrijstaande woningen en 2-onder-1 kap woningen met voornamelijk label D-G**. Gezamenlijk bedragen zij slechts 270k van de 3,57 mln. woningen die waren overgebleven van de voorraad na de eerste zes uitzonderingseisen (zie pagina 15). Onder W/E's berekeningen zouden er 2,65 miljoen woningen overblijven en worden genormeerd. Zodoende is er een verschil van circa **2,4 miljoen woningen** tussen de twee analyse.

Uit deze analyse blijkt dus dat de terugverdientijd een grote invloed heeft op welke woningen wel en niet worden uitgezonderd of genormeerd. De keuze van de aannames in de terugverdientijdberekeningen dient dus zorgvuldig gemaakt te worden. Zeker aangezien de minister de intentie heeft uitgesproken geen individuele berekeningen per woning te willen uitvoeren. In plaats daarvan wordt gewerkt met een set voorbeeldwoningen met gemiddelde verbruiken.

Zodoende dienen de aannames grondig getoetst en onderbouwd te worden. In het bijzonder omdat deze aannames in de loop van de tijd regelmatig veranderen en onzeker zijn. Denk bijvoorbeeld aan de energieprijzen die (met name in recente jaren door o.a. de oorlog in Oekraïne) enorm fluctueren. Ook de warmtepomp is in de loop van de tijd sterk in prestaties verbeterd. De situatie in 2026, wanneer de normering wordt ingevoerd kan zodoende zeer anders zijn. Daarbij dient de warmtepomp na aanschaf nog over meerdere jaren te worden terugverdiend, waarin de situatie kan veranderen. Zodoende loopt een grote groep woningen het risico onterecht genormeerd te worden, wanneer de aannames in de berekeningen voor de voorbeeldwoningen afwijken van de werkelijkheid.

Woningvoorraad beïnvloed door normering bij max 7 jaar terugverdientijd inclusief 30% subsidie



Hoofdstuk 1. concludeert dat de kans op een mismatch tussen veronderstelde terugverdientijd en de werkelijkheid in veel situaties groot is.

Samenvattend

Hoofdstuk 1. onderzocht welke woningen worden beïnvloed door de normering. Ten eerste liet het hoofdstuk zien dat door de eerste zes uitzonderingen in de Kamerbrief, circa 68% van de woningeigenaren en private verhuurders beïnvloed wordt door de normering. Dit zijn circa **3,6 mln. woningen**. Op basis hiervan zou er jaarlijks zo'n **178-238k hybride warmtepompen** moeten worden geïnstalleerd.

Echter, de laatste uitzondering uit de Kamerbrief, de terugverdientijd, heeft potentieel een veel grotere invloed en is sterk aanname gevoelig. Berenschot twijfelt hierbij over de gekozen waardes door W/E voor het berekenen van de terugverdientijden in hun rapport. Zo resulteert een alternatieve berekening in zeer andere terugverdientijden en blijkt deze dus sterk aanname gevoelig. Hierdoor zou een aanzienlijk groter deel van de woningvoorraad worden uitgesloten.

Belangrijker nog liet het hoofdstuk zien dat de normering zeer uiteenlopend kan uitpakken voor verschillende woningtypes en (markt)omstandigheden. De variatie per woning in de terugverdientijd is namelijk zeer groot.

Concluderend

De aanpak en aannames van het W/E rapport zijn over het algemeen in lijn met voorgaande onderzoeken en ervaringen. Echter dit geldt niet voor de energievraag deze lijkt sterk af te wijken van andere bronnen en is zeer bepalend voor de uitkomsten voor de uitzondering terugverdientijd. Zodoende kunnen vraagtekens worden gezet bij een platte middeling via een terugverdientijdeis (van 7 jaar) als basis voor het wel of niet uitzonderen van woningen. De verwachting vanuit Berenschot is dat veel woningeigenaren zich niet zullen herkennen in een terugverdientijd van 7 jaar en zich dan ook niet gehoord voelen wanneer zij op basis van een voorbeeldwoningberekening worden verplicht de investering te doen¹.

Bovendien hangen de uitgangspunten voor een terugverdieneis af van de (markt)omstandigheden die op dat moment gelden. Het bepalen van de terugverdientijd kent waarschijnlijk een vertraging ten opzicht van de actuele marktomstandigheden. Dit roept de vraag op: **doet de huidige uitwerking van de normering recht aan de variatie onder woningtypes?** En dient er niet meer maatwerk te worden toegepast (zowel op type woningen, inkomen en jaarlijkse marktomstandigheden)?

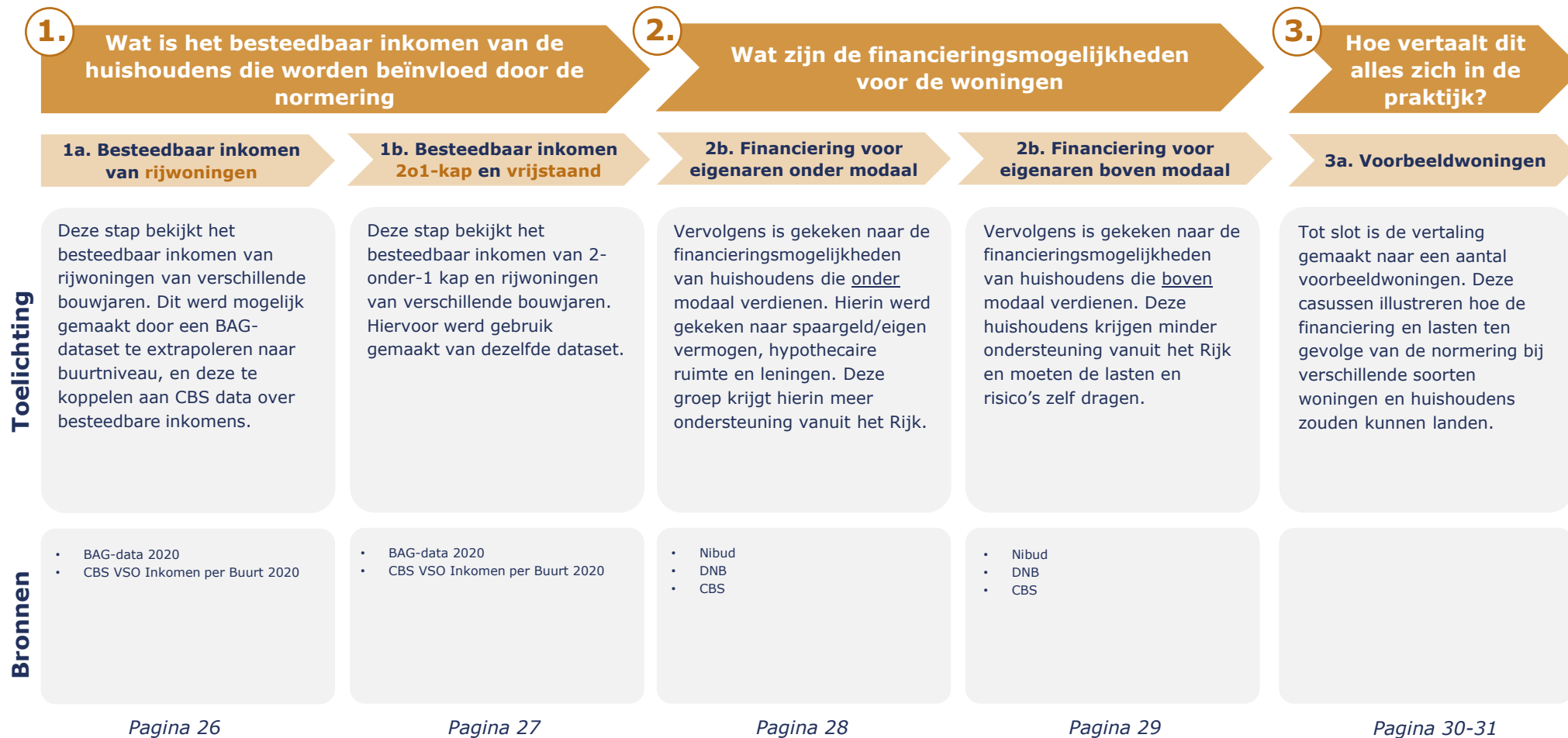
Het volgende hoofdstuk zal de financiële risico's en consequenties voor verschillende type huishoudens uitdiepen.

HOOFDSTUK 2: Financierbaarheid van de hybride warmtepomp voor huishoudens

**Inschatting van het financiële risico van de
verplichting voor deze type woningen**

Deel 2 is opgebouwd in 3 stappen: inkomen van woningtypes, financiële risico's en voorbeeldwoningen

Dit tweede hoofdstuk is tevens opgebouwd in drie stappen. Eerst wordt gekeken naar het besteedbaar inkomen van de huishoudens die worden beïnvloed door de normering. Vervolgens wordt gekeken naar hun financiële risico's als gevolg van de normering. Tot slot wordt via een aantal casussen ('voorbeeldwoningen') bekeken hoe de normering in de praktijk financieel uit kan pakken. In dit hoofdstuk wordt doorgerekend met Berenschot data, niet W/E.



Een verplichte investering voor huishoudens via normering vraagt om het nauwkeurig afwegen van financiële risico's

De normering dwingt, ten behoeve van de energietransitie, huishoudens een hybride warmtepomp aan te schaffen bij vervanging. Echter, deze wordt geplaatst naast een cv-ketel en vraagt dus om een additionele investering. Een investering draagt inherent financiële risico's met zich mee die de huishoudens zullen moeten dragen. Deze pagina introduceert deze risico's.

Financieel risico voor huishoudens verwijst naar de mogelijkheid van nadelige financiële gevolgen als gevolg van onvoorziene gebeurtenissen, economische factoren of besluitvorming die de financiële stabiliteit, het inkomen, de bezittingen en de algehele welvaart van een huishouden kunnen beïnvloeden. Dit kunnen gebeurtenissen zijn zoals inkomensverlies, onverwachte uitgaven, schulden, beleggingsverliezen, stijgende kosten, veranderingen in de gezinssituatie, gezondheidskosten en andere factoren die de financiële positie van een huishouden kunnen aantasten.

De investering in een hybride warmtepomp brengt een aantal van deze risico's met zich mee. Deze risico's verschillen per wijze van financiering. Als een huishouden de warmtepomp zelf financiert dan schaadt dit het eigen vermogen/spaargeld en hiermee de buffer. Voor veel huishoudens is impact van de investering op de buffer significant: wanneer meer financiële risico's optreden door onvoorziene gebeurtenissen of de economie komen zij sneller in de problemen.

Wanneer een huishouden de hybride warmtepomp financiert door ruimte in de hypotheek op te nemen lopen zij risico wanneer de waarde van het huis daalt, het 'onder water komt te staan' en/of als het huishouden de woning moet verkopen.

Als het huishouden de hybride warmtepomp financiert via een lening bouwen zij een schuldenpositie op. Deze schuldenpositie eist een maandelijks aflossing, waardoor huishoudens minder flexibiliteit hebben in maanden dat het financieel tegen zit. Bovendien zitten er op veel leningen rente, waardoor de totale financiële impact groeit. Daarnaast kampen sommige huishoudens reeds met een schuldenpositie. Als de hybride warmtepomp hier bovenop komt stapelen schulden zich op, wat aantoonbaar de mentale gezondheid aantast en waardoor men vaak gedrag vertoont dat de situatie verergert¹. Men spreekt dan van de 'vicieuze cirkel van schulden'.

Kortom, de investering in een hybride warmtepomp kan huishoudens in de problemen brengen. Hierbij is het dus relevant welke vorm van financiering zij (kunnen) kiezen. De volgende pagina's verdiepen hierop. Eerst wordt het besteedbaar inkomen van huishoudens in verschillende woningtypes toegelicht, om deze vervolgens te koppelen aan de financieringsmogelijkheden die zij hebben voor de hybride warmtepomp.

Onder rijwoningeigenaren heeft de grootste groep een besteedbaar inkomen tussen de 30-50k per jaar

Hoofdstuk 1 liet zien dat de normering veel rijwoningen zou beïnvloeden. Zodoende is onderzocht in hoeverre huishoudens in rijwoningen een investering in een hybride warmtepomp zou kunnen dragen. Daarvoor is gekeken naar het besteedbaar inkomen. Hiervoor diende een aantal databronnen bij elkaar gevoegd te worden.

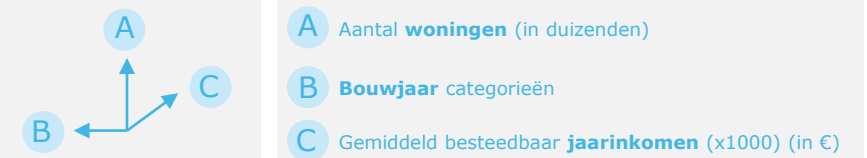
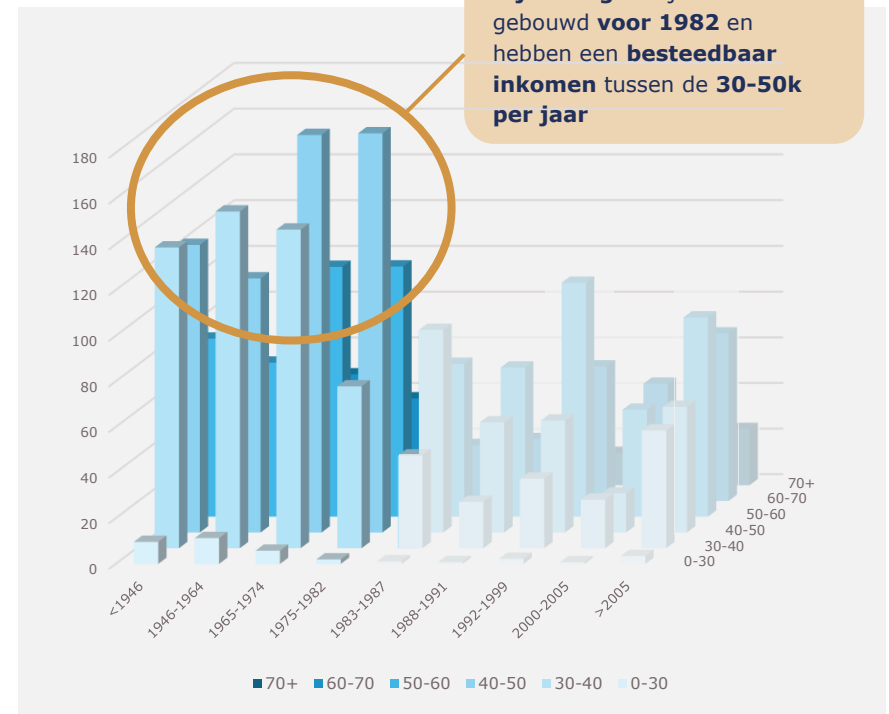
Er is geen openbare data beschikbaar over (bestedbaar) inkomen van de woningvoorraad die wordt beïnvloed door de normering, zoals die in dit rapport is gedestilleerd in Fase 1 (o.b.v. energielabel, bouwjaar en woningtype). Het besteedbare inkomen is wel toegankelijk gemaakt op buurtniveau door het CBS in opdracht van de VSO. Anderzijds biedt het Kadaster BAG-data aan, waarin voor vrijwel elke woning in Nederland bovenstaande woningkenmerken wel worden geregistreerd. Door laatst genoemde data te aggregeren naar buurtniveau, is een koppeling gemaakt tussen (bestedbaar) inkomen en woningtypes². Deze data betreft hierdoor wel de gehele woningvoorraad en is dus niet gefilterd voor de uitzonderingssituaties genoemd in Hoofdstuk 1. Daarbij was er niet voor elke buurt het besteedbaar inkomen bekend: de dataset telt op tot circa 6,7 miljoen woningen.

Onder rijwoningen veel huishoudens met een besteedbaar inkomen van 30-50k

Hoofdstuk 1 liet zien dat een groot deel van de woningvoorraad die wordt beïnvloed door de normering rijwoningen zijn (51% van het totaal), zie pagina 14. Fase 1 liet ook zien dat rijwoningen die gebouwd zijn na 1982 zeer waarschijnlijk worden uitgezonderd door hun ongunstige terugverdientijden¹. Het figuur rechts laat zien dat het besteedbaar inkomen van huishoudens in de overgebleven groep (rijwoningen gebouwd vóór 1982) veelal tussen de **30-50k** ligt.

¹Woningen die na 1982 gebouwd worden, worden zeer waarschijnlijk uitgezonderd van de normering. W/E's eigen berekeningen geven namelijk al hogere terugverdientijden dan 7 jaar voor deze types, zie pagina 16. Bij Berenschot aannames vallen nog meer woningen af.

Besteedbaar inkomen rijwoning



²**Disclaimer:** Deze analyse op buurtniveau en gebaseerd op een gewogen gemiddelde van besteedbaar inkomen door inkomensdata te combineren met de BAG-data. Een fijnmazigere methode zou het gebruiken zijn van microdata van CBS. Echter is niet voor deze route gekozen door de scope van het onderzoek.

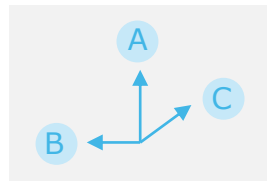
Onder 2-onder-1 kap en vrijstaande woningeigenaren heeft grootste groep een besteedbaar inkomen van 40-60k

Naast rijwoningen vertegenwoordigen ook 2-onder-1 kap en vrijstaande woningen circa de helft van de woningen die worden beïnvloed door de normering. De besteedbare inkomensverdeling voor deze twee woningtypes bleek relatief vergelijkbaar. Zodoende worden deze gezamenlijk besproken.

Naast rijwoningen worden ook 2-onder-1 kap en vrijstaande woningen beïnvloed door de normering. Gezamenlijk maken zij tevens circa 50% van de beïnvloedde woningvoorraad uit.

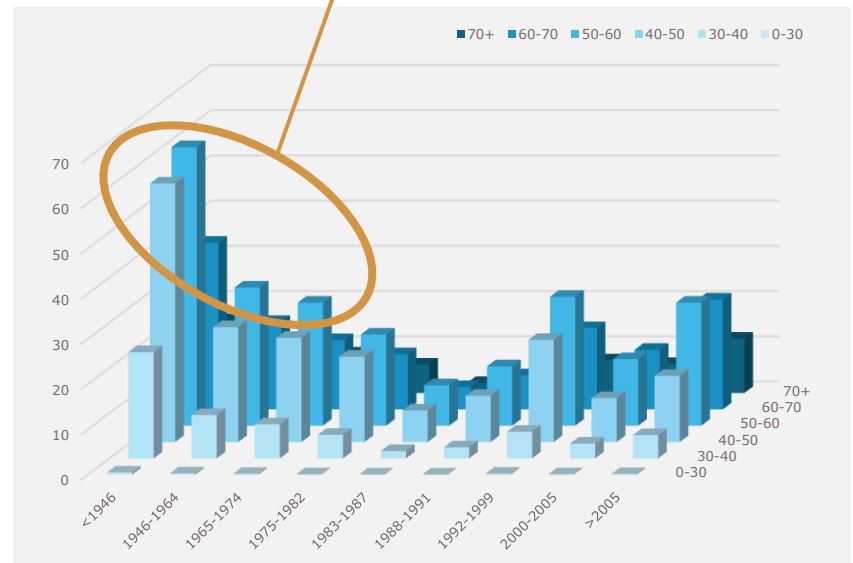
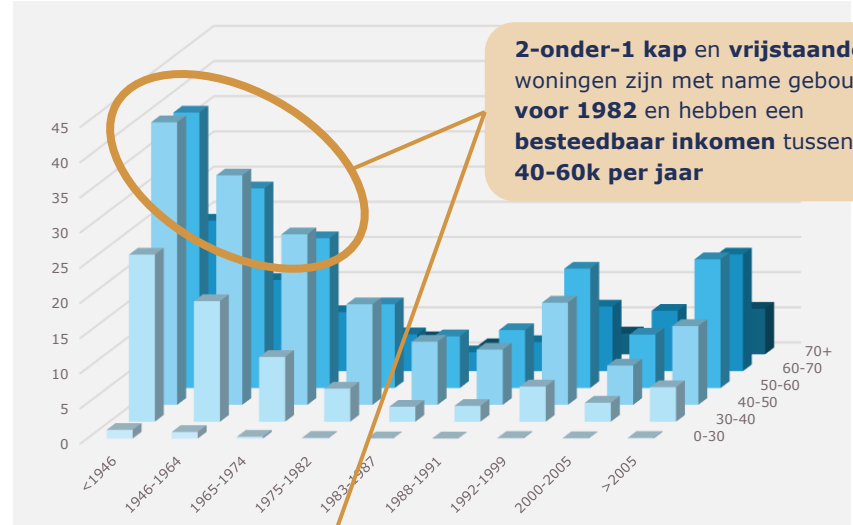
Onder huishoudens in 2-onder-1 kap en vrijstaande woningen een grote groep met besteedbaar inkomen van 40-60k

De figuren rechts laten zien dat een grote groep huishoudens in deze woningtypes een besteedbaar inkomen heeft van circa 40-60k per jaar. Tevens is een duidelijkere U-vorm te zien dan bij rijwoningen, waarin de eigenaren of wonen in relatief oude woningen of juist in nieuwbouw. Relatief gezien zijn de hogere inkomens (>60k) meer vertegenwoordigd in deze groep.



- A Aantal **woningen** (in duizenden)
- B **Bouwjaar** categorieën
- C Gemiddeld besteedbaar **jaarinkomen** (x1000) (in €)

2-onder-1 kap (boven) en vrijstaande woningen (onder)



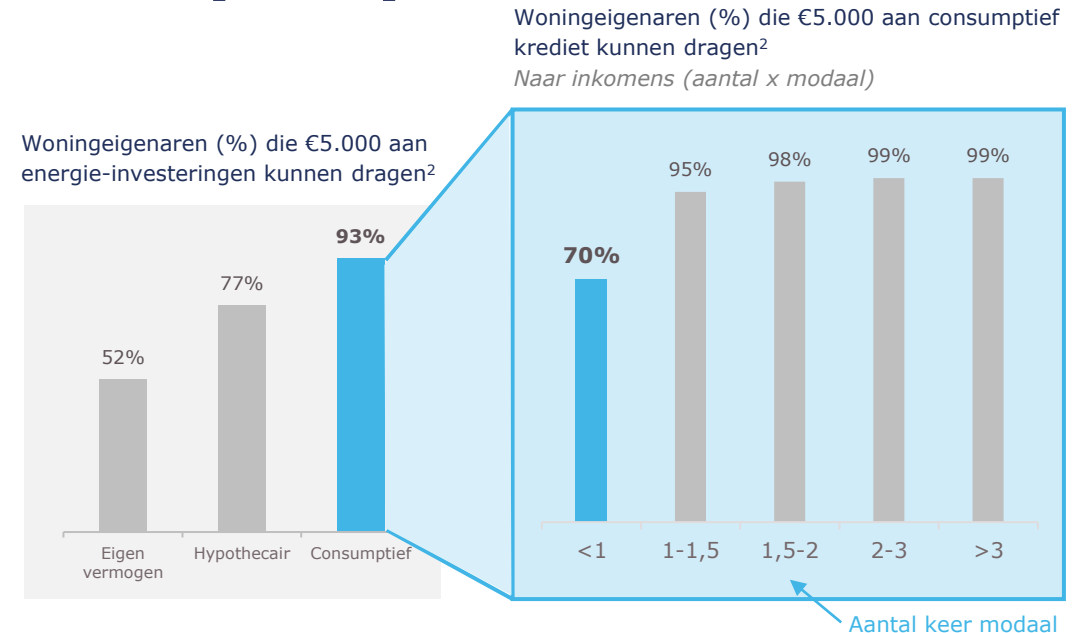
Groot gedeelte van woningeigenaren zou in theorie de investering in een hybride warmtepomp kunnen maken

De voorgaande pagina's lieten zien dat een groot deel van de woningen dat wordt beïnvloed door de normering een besteedbaar inkomen heeft van 30-60k. De komende drie pagina's verdiepen op de investeringsmogelijkheden van deze groep. Het blijkt dat een gedeelte van deze groep onder het modale besteedbare huishoudinkomen (37k) hulp bij financiering behoeft. Het Warmtefonds kan hierin voorzien, maar is niet zonder risico's.

Deel rijwoningen dient terug te vallen op een lening van het Warmtefonds

Het besteedbaar inkomen van een gedeelte van de uitgelichte groep huishoudens op de vorige pagina zit rondom het modale inkomen (met name de rijwoningen). Het gemiddelde besteedbare inkomen van een huishouden in NL in 2020 ligt namelijk op 46,8k¹. Volgens CBS' rekenmethode ($\times 0,79$) vertaalt dit tot een **modaal besteedbaar huishoudeninkomen van $\pm 37k$** . Veel rijwoningen (afgerond $<40k$) vallen dus onder deze grens.

Het Nibud² heeft onderzocht dat de meeste huishoudens energie-investeringen van €5.000 (circa een warmtepomp incl. subsidie) kunnen betalen met eigen vermogen (52%) of ruimte binnen de hypotheek (77%). Echter valt zodoende ook een substantieel deel terug op consumptief krediet (een lening). Zie het figuur rechtsboven. Voor een aanzienlijk deel van de huishoudens onder modaal is dit echter ook geen optie (**$\pm 30\%$**). Een recentere studie van de DNB³ bevestigt dit en noemt dat 31% van de laagste inkomens onvoldoende financieringsmogelijkheden heeft.



Deze groep kan gebruik maken van een Energiebespaarlening bij het **Nationale Warmtefonds (NWF)** waar zij tegen 0% kunnen lenen. De inkomenslat is namelijk recentelijk opgehoogd van een verzamelinkomen van €48k naar €60k (bruto), wat grofweg vertaalt naar het modale besteedbare inkomen (€37k)⁴. Bij nog beperktere financieringsruimte kan gebruik worden gemaakt van een combinatielening tot 10k. Bij deze lening hoeft men alleen af te lossen als het inkomen dit toelaat³.

¹CBS Inkomens van huishoudens in Nederland. Er zijn nieuwe cijfers gepubliceerd over 2021, dit verschil is echter klein (tevens $<40k$ besteedbaar inkomen) en heeft daarom geen invloed op de analyse.

²NIBUD Kunnen woningeigenaren energie-investeringen betalen

³DNB Financiering voor de verduurzaming van de woningvoorraad

⁴De inkomenslat van het NWF is gebaseerd op het verzamelinkomen van huishoudens (NWF); verzamelinkomen (ook wel belastbaar inkomen) is grofweg het bruto inkomen. De verhouding bruto naar besteedbaar inkomen voor een huishouden is gemiddeld 62,3:100 (CBS). De inkomenslat ligt bij een besteedbaar huishoudeninkomen van $0,623 \times 60k = 37k$.

Echter, de investering is belastend en risicovol voor de financiële buffer en flexibiliteit van kwetsbare huishoudens

De vorige pagina liet zien dat een groot gedeelte van de woningeigenaren de investering in een hybride warmtepomp in theorie zou kunnen financieren. De groep die dit niet kan, kan renteloos lenen bij het NWF. Hiermee zijn de financiële risico's voor deze groep echter nog niet afgedekt. Deze pagina bouwt voort op de uitleg op pagina 25, over hoe de normering de financiële buffer en flexibiliteit van kwetsbare huishoudens kan aantasten.

Warmtefonds biedt verlichting, maar warmtepomp investering blijft belastend

De vorige pagina liet zien dat huishoudens met een besteedbaar inkomen onder circa 40k per jaar renteloos kunnen lenen bij het Nationale Warmtefonds. Echter, het NIBUD² vindt extra lenen (met of zonder rente) voor deze financieel kwetsbare groep onverantwoord. Noodzakelijke uitgaven kunnen soms nu al niet gedaan worden en deze groep heeft vaak een kleine financiële buffer. Ondanks 0% rente moeten de huishoudens de lening maandelijks terugbetalen. Wanneer marktomstandigheden tegenzitten en de hybride warmtepomp onvoldoende presteert kunnen maandelijks lasten hierdoor tijdelijk te hoog worden. Zoals reeds op pagina 26 aangegeven beperkt dit tevens hun handelsperspectief om onder lasten uit te komen. Immers, huishoudens hebben wel enige flexibiliteit in hun energieverbruik (door zuiniger te leven), maar een lening staat in veel gevallen vast.

Bij onvoorzien extra onderhoud of defect raken van de hybride warmtepomp draaien woningeigenaren na de garantieperiode zelf voor de kosten op

Daar komt bij dat de hybride warmtepomp zelfs kan leiden tot bijkomende uitgaven, bijvoorbeeld door onvoorzien extra onderhoud (na circa de vaak 2-jarige garantieperiode) en/of het vroegtijdig defect raken van de pomp.

Warmtepomp is niet de enige energie-investering die deze groep wordt geacht te doen in de komende jaren

Tot slot is het van belang een integraal perspectief toe te passen op deze kwetsbare groep in het kader van de verduurzamingsopgave. De hybride warmtepomp is namelijk niet de enig energie-investering die de woningeigenaren zullen moeten doen. Denk bijvoorbeeld aan het beter isoleren van de woningen en elektrisch koken. Zo zijn woningeigenaren gemiddeld 18k aan isolatie kwijt om de woning toekomst bestendig te maken. Het PBL (2020)³ toonde aan dat deze investeringen vaak niet woonlastenneutraal zijn.

Daarnaast treedt er het bijkomende effect op dat een (hybride) warmtepomp en isolatie elkaar wederzijds financieel onaantrekkelijker maken. Beide maatregelen verlagen immers de gasvraag, en zo ook het terugverdienen van beide investeringen. In andere woorden: door isoleren daalt de gasbehoefte, waardoor er minder gas te besparen valt met een warmtepomp en zo verdient deze zich minder snel terug (en vice versa).

¹CBS Inkomen van huishoudens in Nederland

²NIBUD Kunnen woningeigenaren energie-investeringen betalen

³PBL Woonlastenneutraal koopwoningen verduurzamen

Daarbij dienen woningen met een besteedbaar huishoudensinkomen >40k tevens rente te betalen

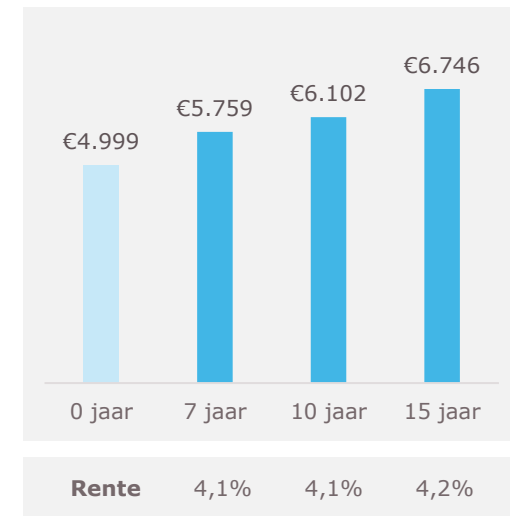
De groep woningen die boven het modaal besteedbaar huishoudinkomen verdient kan geen aanspraak maken op een 0% Energiespaarlening van het NWF. Daarom moeten zij de hybride warmtepomp zelf financieren of (bij het NWF) lenen tegen rente. Deze rente heeft een significante impact op de totale lasten die woningeigenaren dragen op de investering.

Huiseigenaren die boven modaal verdienen betalen tevens rente over hun investering

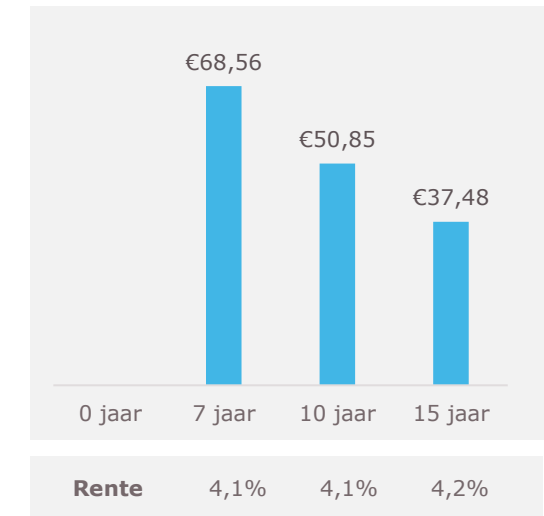
De groep huiseigenaren met een boven modaal huishoudinkomen kan door hun inkomen geen aanspraak maken op een Energiebespaarlening met 0% rente. Zodoende dienen zij de investering zelf te financieren, ondanks dat hun inkomen niet ver boven modaal ligt. Pagina 28 liet zien dat niet elk huishouden dit via eigen vermogen of hypotheekruimte kan financieren. Daarom zal een substantieel deel van deze groep terugvallen op consumptief krediet (een lening). Het NWF biedt ook voor deze groep leningen aan, weliswaar met rente. De effectieve jaarrente hierop loopt uiteen tussen de 4,1-4,3% (zonder renteherzieningsdatum)¹, afhankelijk van de looptijd. Dit kan de rentabiliteit van de investering snel drukken, zoals te zien is in het figuur rechtsboven.

²Disclaimer: In deze analyse is niet meegenomen dat de rente voor woningeigenaren mogelijk, gedeeltelijk aftrekbaar is als onderdeel van de eigenwoningschuld. Dit is niet meegenomen omdat het effect sterk situationeel afhankelijk is. Zo hangt het onder andere af van hoeveel een huishouden reeds aan belasting moet betalen en hoeveel zij reeds mogen aftrekken. Als woningen de rente gedeeltelijk mogen aftrekken zou dit de situatie voor hen gunstig beïnvloeden.

Totale kosten over looptijd lening



Maandlasten over looptijd lening



Overige financiële risico's verbonden aan normering gelden tevens voor deze groep woningeigenaren

Daarbij gelden de meeste van de genoemde financiële risico's op de vorige pagina ook voor deze groep. Zij moeten bijvoorbeeld ook de kosten bij extra onderhoud en/of het vroegtijdig defect raken van een warmtepomp zelf financieren: tevens wordt van hen verwacht andere verduurzamingsinvesteringen door te voeren. Met name voor de groep die net boven modaal verdient kan de normering dus belastend zijn.

Vier voorbeeldwoningen maken duidelijk dat normering verschillend uitpakt per woning: warmtevraag & inkomen

Aan de hand van een viertal voorbeeldwoningen wordt laten we zien hoe de normering verschillend kan uitpakken voor verschillende huishoudens. Hierbij wordt tussen voorbeeldwoning 1 en 2 het besteedbaar inkomen gevarieerd tussen net onder en net boven modaal, omdat hier de grens ligt voor de 0% rente lening. De warmtevraag ligt hier dichtbij elkaar. Bij voorbeeldwoning 3 en 4 wordt daarentegen gevarieerd in de warmtevraag, wat de terugverdiëntijd beïnvloedt.

	Met en zonder rente (door inkomen)		Verschil in warmtevraag	
	Voorbeeldwoning 1.	Voorbeeldwoning 2.	Voorbeeldwoning 3.	Voorbeeldwoning 4.
Algemene kenmerken				
Woningtype	Rijwoning tussen	2-onder-1 kap	Rijwoning hoek	Vrijstaand
Energielabel	F	B	A	G
Bouwjaar	1965-1974	2000-2005	>2005	<1946
Warmtevraag	1284 m ³	1125 m ³	1015 m³	2113 m³
Besteedbaar inkomen	30-40k	40-50k	40-50k	50-60k
Terugverdiëntijd	9,5 jaar	12,7 jaar	14,7 jaar	6,6 jaar
Jaarlijks profijt/verlies	+ €206	- €16	- €64	+ €394

Voorbeeldwoning 1: Rijwoning tussen, gebouwd '65-'74, energielabel E, met besteedbaar inkomen 30-40k

Op deze pagina wordt een verdere vertaalslag gemaakt naar hoe de investering er voor deze groep rijwoningen eruit zou kunnen zien. Hiervoor wordt een voorbeeldwoning als casus uitgelicht. Deze heeft de volgende kenmerken: het is een tussenwoning, het is gebouwd tussen 65-'74 en heeft energielabel F (hiervan zijn er ±110k in NL). Het huishouden bestaat uit 2 volwassenen en 2 kinderen.

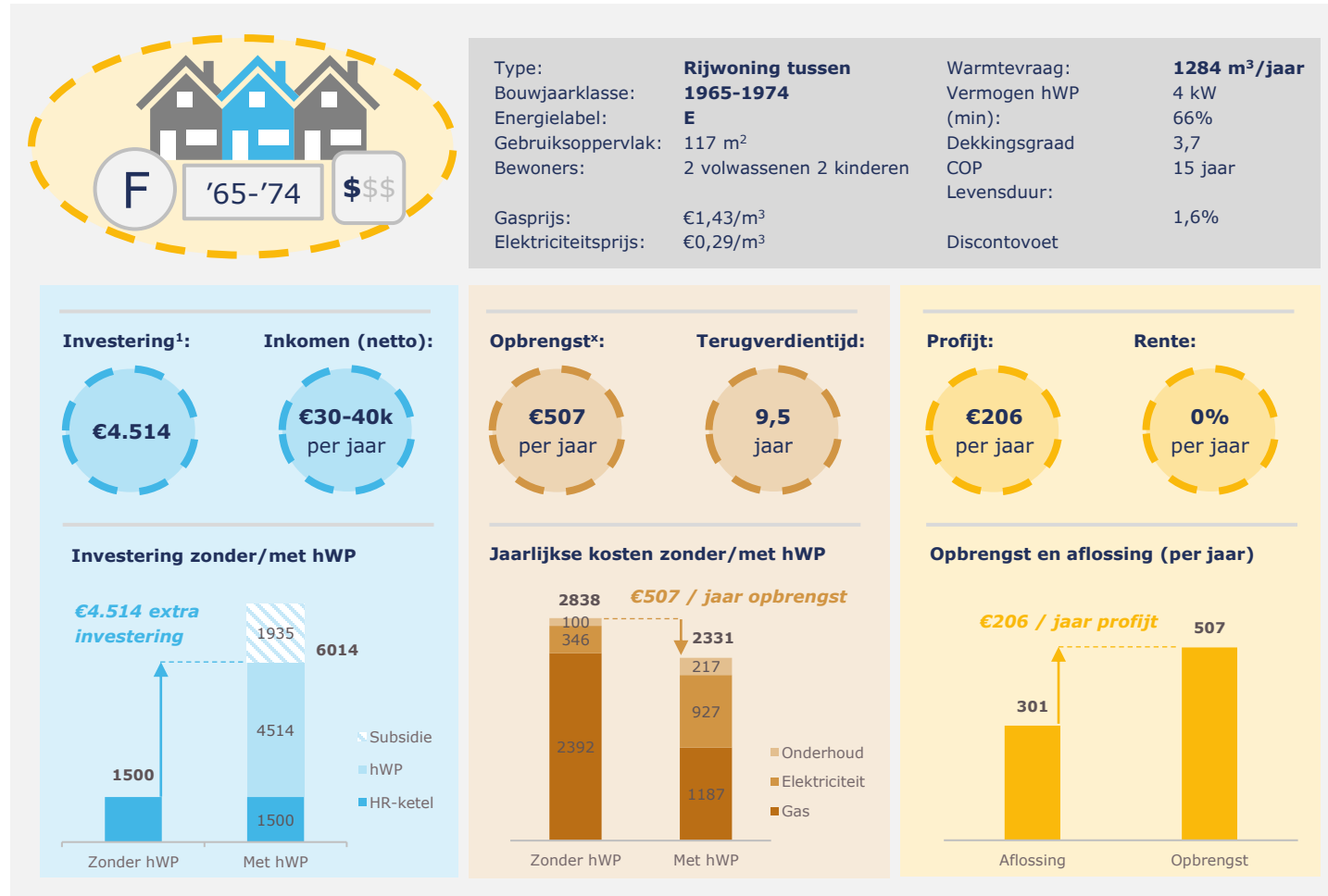
De investering

De warmtevraag van de woning bedraagt net geen 1300 m³/jaar. Een hybride warmtepomp van 4 kW is hiervoor voldoende met ondersteuning van een nieuwe HR-ketel. De extra investering die de woningeigenaren moeten doen (inclusief 30% investeringssubsidie) is **€4.514**. De woningeigenaar besluit/moet dit lenen, maar kan dit door het onder modale inkomen tegen 0% rente doen.

Het terugverdienen en de opbrengst (en aflossing)

De warmtepomp levert gemiddeld **€507**/jaar op door vermeden gaskosten. Dit zou de investering voor het huishouden in 9-10 jaar terugverdienen. Het huishouden sluit een lening af met maximale looptijd² van 15 jaar. Dit is tevens de gemiddelde levensduur van een hWP. De jaarlijkse aflossing is hierdoor **±€206**/jaar.

Voorbeeldwoning 1. Rijwoning tussen, '65-'74, energielabel E



¹Incl. investeringssubsidie en btw, excl. HR-ketel

²Voor leningen met een looptijd van 20 jaar geldt een beperking als je het geld uitgeeft aan een warmtepomp. Dit is alleen mogelijk als de prijs van de pomp niet hoger is dan 33% van het leenbedrag." Consumentenbond ([link](#))

Voorbeeldwoning 1 & 2 illustreren dat door rente tot 28% van woningeigenaren financieel erop achteruit gaan

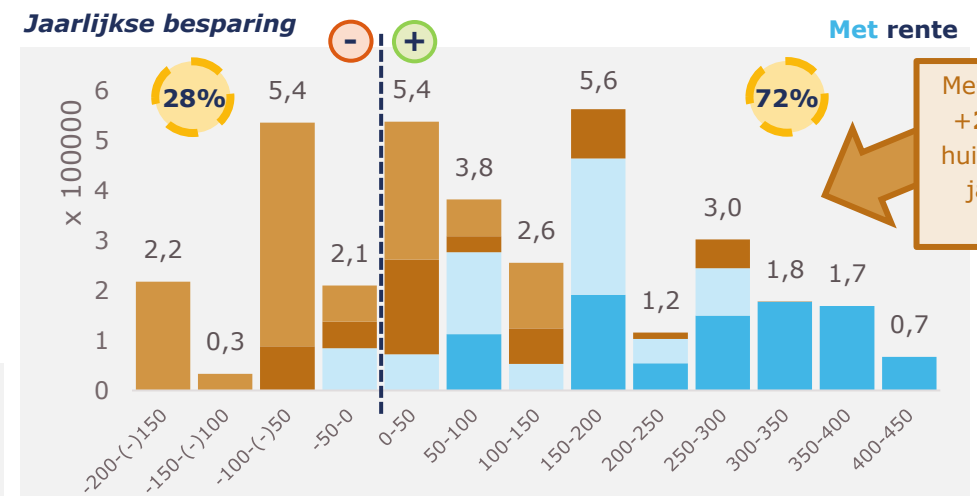
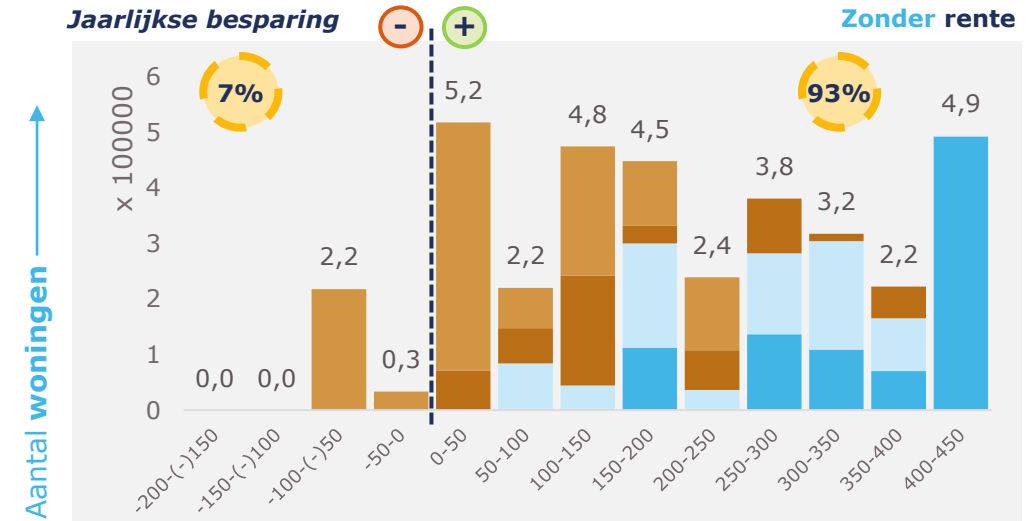
Rente en dus inkomen van huishoudens hebben een grote invloed

De eerste twee voorbeeldwoningen hadden een relatief vergelijkbare warmtevraag. Echter, door hun verschil in inkomen leende woning 1 renteloos en ging jaarlijks vooruit op de investering, terwijl woning 2 leende met rente en een klein verlies maakte. Deze voorbeelden laten zien dat de rente een grote invloed heeft op de maandlasten. Zonder de rente was woning 2 er bijvoorbeeld jaarlijks €89 op vooruit gegaan. De groep woningeigenaren die (net) boven modaal verdienen en in een huis wonen dat bijvoorbeeld klein en/of goed geïsoleerd is lopen dus risico op hogere maandlasten.

Bij rente op de investering zou **28%** van de woningeigenaren jaarlijks achteruit gaan op de investering in een hybride warmtepomp

Het figuur aan de rechterkant laat het effect zien van rente op een lening voor een hybride warmtepomp. Hierin wordt de geselecteerde woningvoorraad uit Hoofdstuk 1 afgezet tegen hun jaarlijkse verlies/profit door de investering.

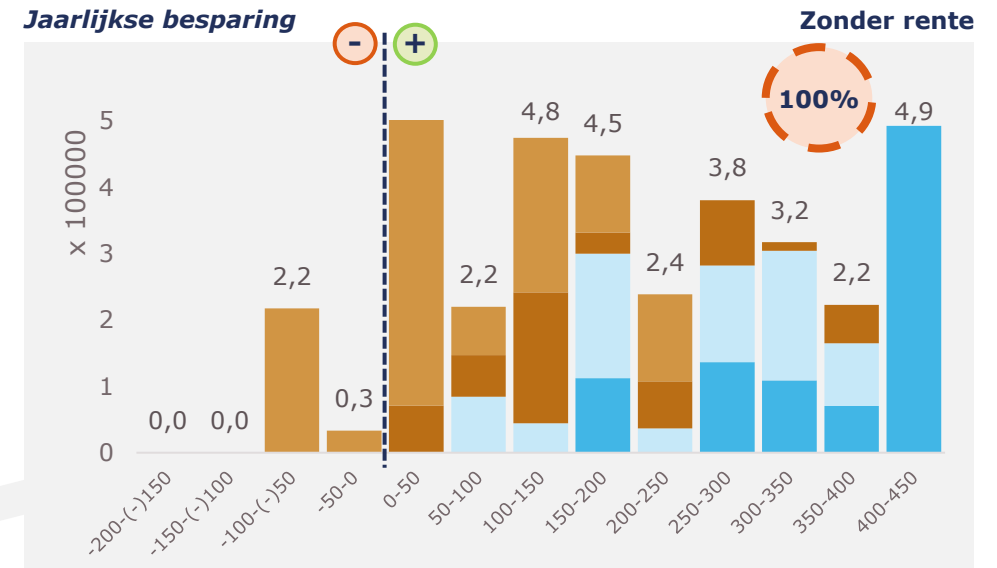
Links van de zwarte lijn betekent een verlies, **rechts** een profijt. Het **bovenste figuur** toont de verdeling **zonder rente**, de **onderste met**. Hieruit is goed te zien dat de verdeling aanzienlijk naar links verschuift van boven naar beneden (dus van zonder naar met rente). Deze figuren laten zien dat door de introductie van **4,1% rente** het aantal woningen met jaarlijks verlies verschuift van **7%** naar **28%** van de genormeerde woningen (uit Hoofdstuk 1). Dit betreft circa **1 miljoen woningen**.



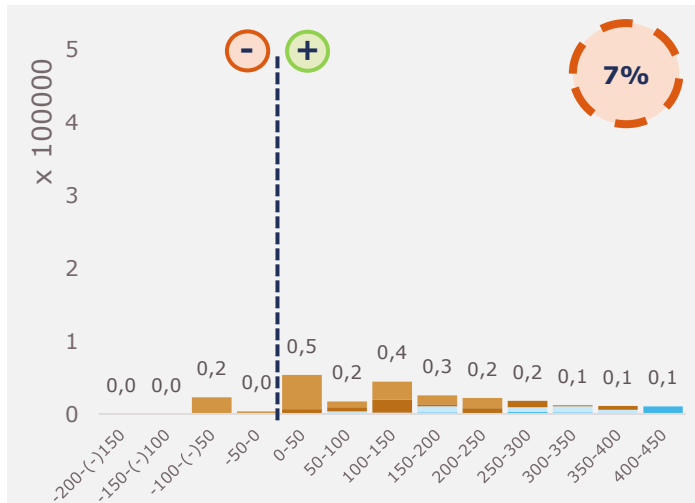
27% van woningeigenaren verdient rond modaal en loopt risico rente te moeten betalen

De analyse van de vorige stap kan worden aangevuld met de inkomensdata van pagina 26 en 27. Wanneer het gemiddelde **besteedbaar huishoudensinkomen** van een bepaald **woningtype en bouwjaar** wordt gekoppeld aan de 'Jaarlijkse besparing zonder rente' (grafiek rechtsboven vorige pagina) kan de volgende uitsplitsing worden gemaakt: een groep onder modaal (<35k/jaar), rondom modaal (35-45k/jaar) en boven modaal (>45k/jaar). Ter herhaling: in NL ligt het modaal besteedbaar huishoudeninkomen op ±37k/jaar en dit betreft het vaakst voorkomende getal ('modus').

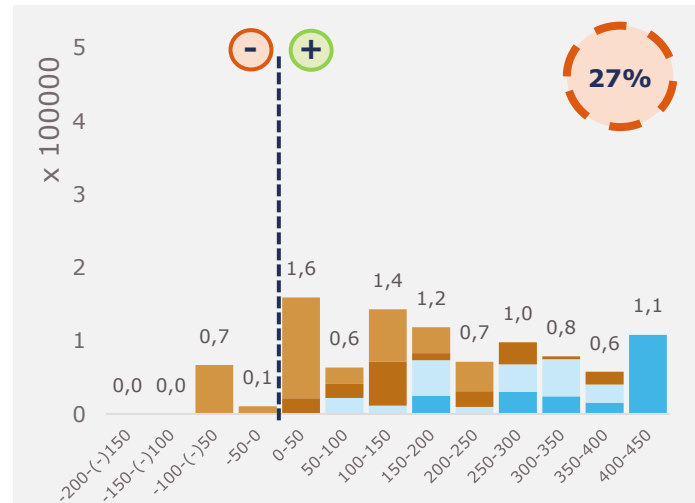
Hieruit blijkt dat een groot deel van de woningeigenaren (**±27%**) rondom modaal verdient (**35-45k besteedbaar inkomen**)¹. Deze groep is kwetsbaar voor het moeten betalen van rente. Bijvoorbeeld bij een kleine inkomensgroei en/of veranderde voorwaarden van het NWF.



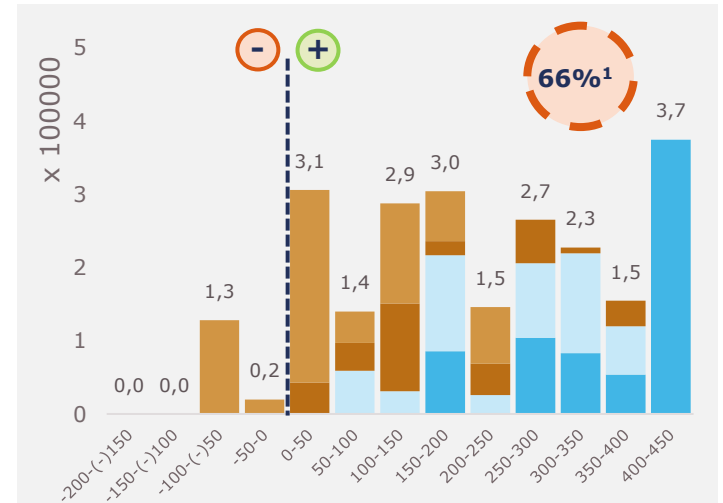
Onder modaal (<35k/jaar)



Rond modaal (35k-45k/jaar)



Boven modaal (>45k/jaar)



Voorbeeldwoning 3: Rijwoning hoek, gebouwd >2005, energielabel A, met besteedbaar inkomen 40-50k

Deze voorbeeldwoning is een rijwoning hoek, gebouwd na 2005 en heeft energielabel A.

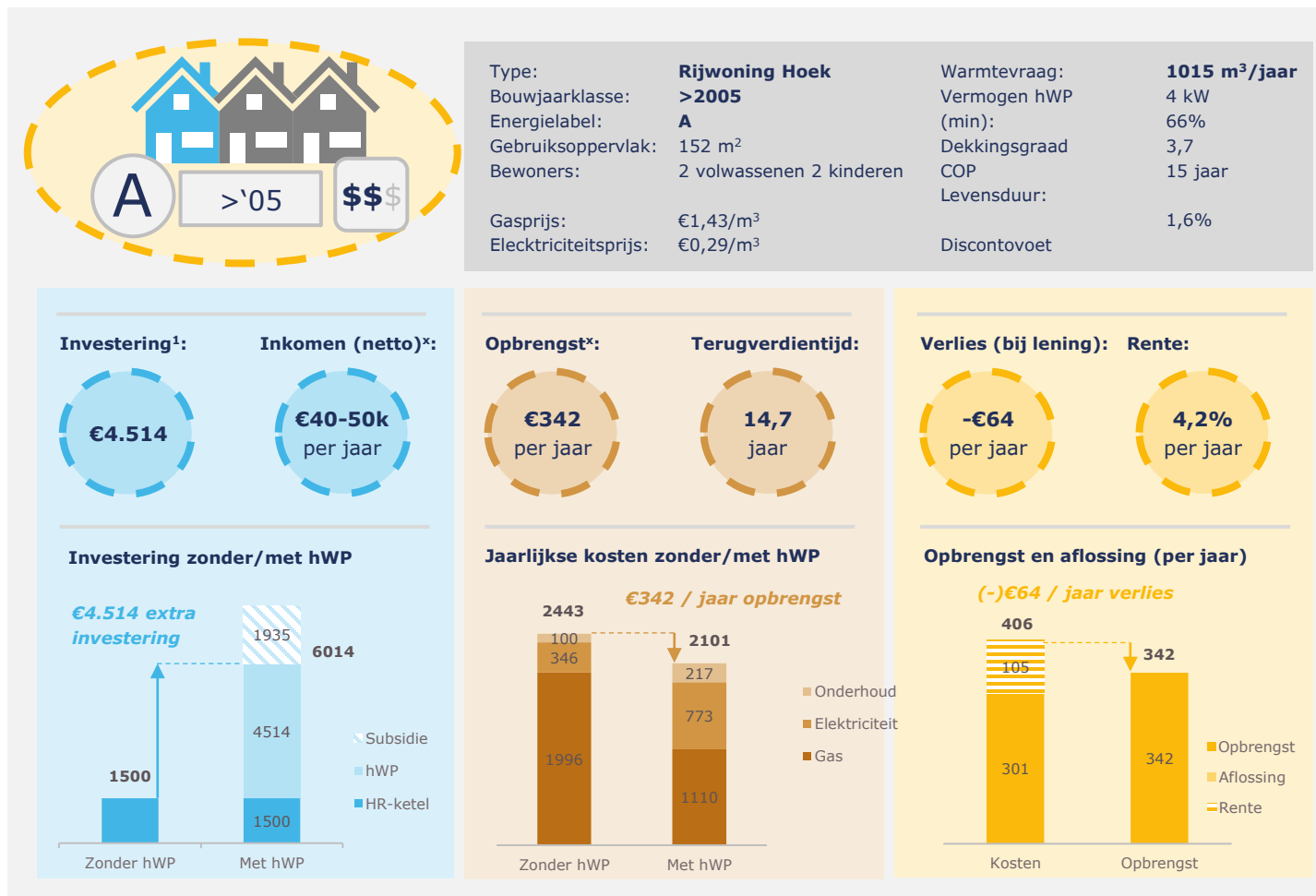
De investering en terugverdientijd

De woning is relatief klein en heeft een goed energielabel. Hierdoor is de warmtevraag laag bij **1015 m³ /jaar**. Een kleine hybride warmtepomp (4 kW) is zodoende wederom voldoende. Echter, door de lage warmtevraag kan de hybride warmtepomp relatief weinig kosten drukken. Ondanks dat de pomp zo'n €342/jaar bespaart verdient zij zichzelf (verdisconteerd) maar net terug binnen de levensduur; de terugverdientijd bedraagt **14,7 jaar** (inclusief 30% subsidie).

De opbrengst en aflossing

De hybride warmtepomp zou zichzelf terugbetaald hebben. Echter, doordat dit huishouden moet lenen tegen 4,2% rente, verdienen zij hem niet binnen 15 jaar terug en zouden zij **jaarlijks zo'n €64 verlies** maken.

Voorbeeldwoning 2. 2-onder-1 kap, '00-'05, energielabel B



¹Incl. investeringssubsidie en btw, excl. HR-ketel

Voorbeeldwoning 4: Vrijstaand, gebouwd <1946, energielabel G, met besteedbaar inkomen 50-60k

Tot slot, dit is een vrijstaande woning, gebouwd voor 1946, met een energielabel G.

De investering

In tegenstelling tot de vorige voorbeeldwoning heeft deze vrijstaande woning met een slecht label een grote warmtevraag. Hiervoor is een grotere warmtepomp nodig (6 kW) waardoor de extra investering (incl. subsidie) ook hoger ligt (**€5.739**).

Het terugverdienen

Echter, de warmtepomp biedt voor deze woning een flinke energiebesparing. Zodoende bespaart de woning zo'n **€911** per jaar. Hierdoor is deze (grotere) investering binnen 6 à 7 jaar terugverdiend.

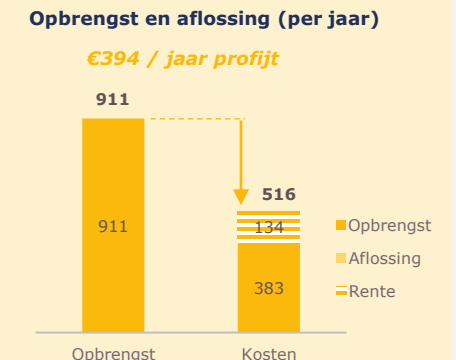
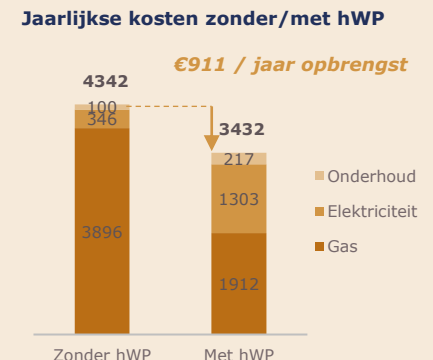
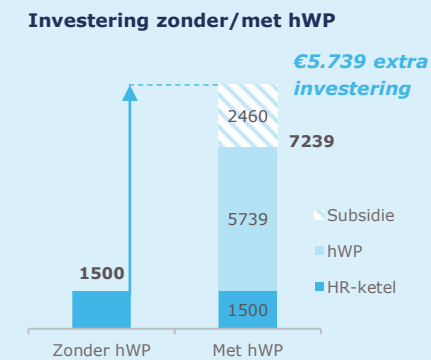
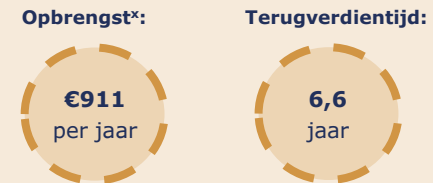
Het verlies/de opbrengst

De aflossing en rente op de grotere warmtepomp is hoger. Echter, door de energiebesparing verdient het huishouden de warmtepomp snel terug. Het jaarlijkse profijt ligt op circa **€394**.

Voorbeeldwoning 2. 2-onder-1 kap, '00-'05, energielabel B



Type:	Vrijstaand	Warmtevraag:	2113 m³/jaar
Bouwjaarklasse:	<1946	Vermogen hWP	4 kW
Energielabel:	G	(min):	62%
Gebruiksoppervlak:	158 m ²	Dekkingsgraad	3,7
Bewoners:	2 volwassenen 2 kinderen	COP	15 jaar
Levensduur:		Discontovoet	1,6%
Gasprijs:	€1,43/m ³		
Electriciteitsprijs:	€0,29/m ³		



¹Incl. investeringssubsidie en btw, excl. HR-ketel

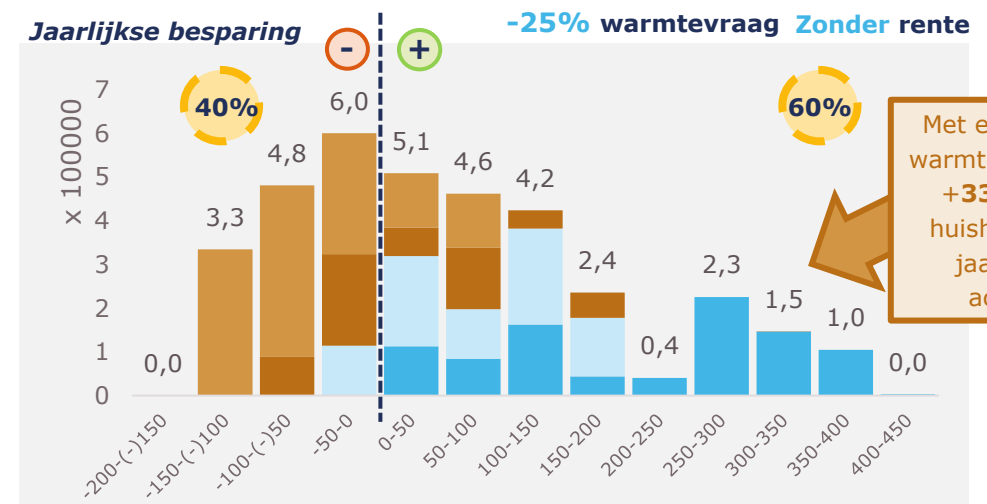
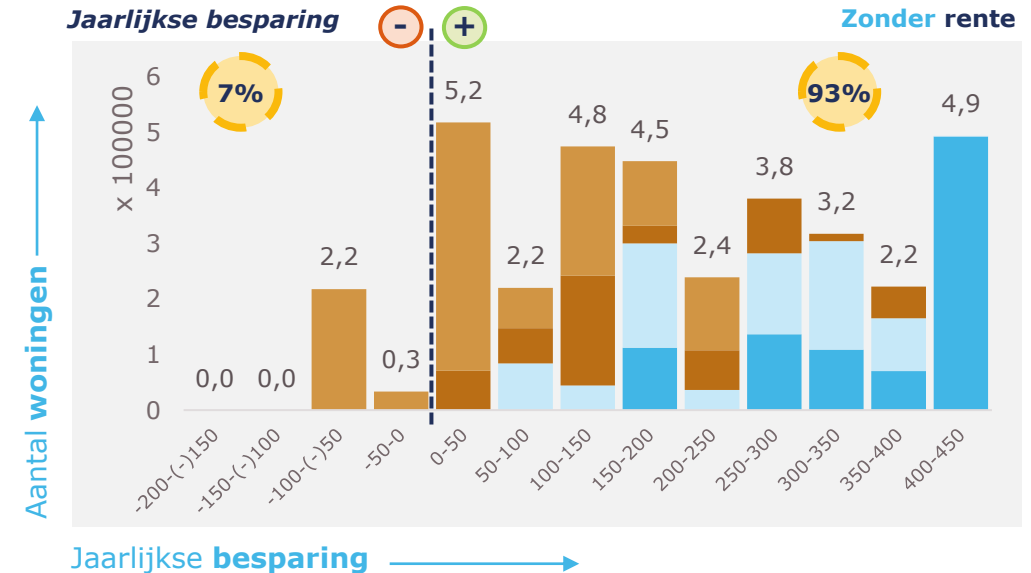
Voorbeeldwoning 3 & 4 illustreren dat door 25% lagere warmtevraag tot 40% van eigenaren erop achteruit gaat

De warmtevraag van huishoudens heeft een grote invloed op de maandlasten van huishoudens na investering in een hWP

Voorbeeldwoning 3 en 4 laten zien dat de warmtevraag van een woning een grote invloed heeft op de maandlasten. Hoofdstuk 1 liet dit indirect al zien via de variatie aan terugverdientijden tussen de woningtypes.

De gevoeligheidsanalyse van Hoofdstuk 1 liet ook zien dat de terugverdientijd sterk gevoelig is voor de gekozen parameters. Op deze pagina wordt het scenario geschetst wanneer de warmtevraag van woningen met -25% zou veranderen. Ter context, een -25% scenario is niet ondenkbaar, aangezien veel woningen voor 2026 en zeker gedurende de levensduur van de hybride warmtepomp beter zullen worden geïsoleerd.

Het figuur aan de rechterkant laat zien hoeveel woningen (per type) jaarlijks erop achteruit zouden gaan als zij rente over de hybride warmtepomp investering zouden moeten betalen **bij een -25% lagere warmtevraag**. Hierin is te zien dat er met een lagere warmtevraag een aanzienlijk grotere groep woningeigenaren er jaarlijks op achteruit gaan: **40%** ten opzichte van **7%**.



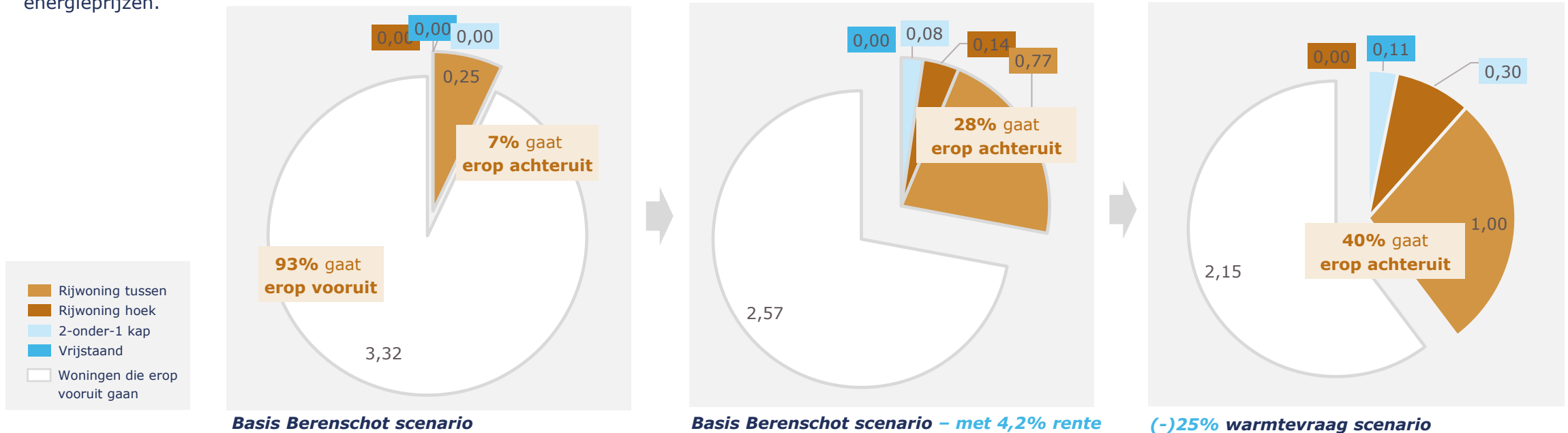
Voorbeeldwoningen tonen grote financiële risico's van eigenaren door rente(stijgingen) en energiebesparing

Voorbeeldwoningen tonen de financiële risico's van huishoudens door de hybride warmtepomp

Het drietal figuren hieronder vat de voorbeeldwoningen-analyse samen. Hierin is te zien dat het aantal woningen met een negatieve, jaarlijkse impact door de warmtepomp groeit van **7%**, naar **28%** en **40%** door respectievelijk het toevoegen van **4,2% rente** (uit het NWF) en een **-25% daling van de warmtevraag**. Hieruit kan worden opgemaakt dat de woningeigenaren grote risico's lopen. Eenzelfde analyse kan worden uitgevoerd met het verkeer inregelend van de warmtepomp door de installateur (waardoor de COP daalt), de aanwezigheid van vloerverwarming (lagere dekkingsgraad) of dalende energieprijzen.

Echter, **ter herhaling**, een deel zal warmtepompen aanschaffen uit eigen middelen of gebruik kunnen maken van 0% rente leningen

De groep eigenaren die daadwerkelijk met deze situatie te maken zou krijgen is kleiner. Immers, een deel van deze woningen zal geen rente hoeven te betalen: zij verdienen onder modaal en kunnen tegen 0% lenen. Een ander deel zal de investering uit eigen vermogen bekostigen en hoeft daarom geen rente te betalen. Het risico ten gevolge van een dalende warmtevraag blijft bestaan, net als voor andere factoren die het presteren van de warmtepomp tekort doen, zoals verkeer inregelend van de installateur of dalende gasprijzen.



Hoofdstuk 2. concludeert dat normering en NWF zorgen voor financieringsrisico's bij een deel van de eigenaren

Samenvattend

Hoofdstuk 2 onderzocht de financiële middelen van de woningeigenaren die worden beïnvloed door de normering. Ten eerste laat de analyse zien dat veel huishoudens in **rijwoningen** een **besteedbaar inkomen** hebben van **30-50k per jaar**. Huishoudens in **2-onder-1 kap en vrijstaande woningen** verdienen vaak iets meer (**40-60k besteedbaar inkomen**).

Huishoudens die **onder modaal verdienen (±40k**, met name rijwoningen), kunnen bij het NWF lenen tegen **0% rente**. Huishoudens die (net) **boven modaal verdienen** moeten lenen **tegen rente**. De voorbeeldwoningen laten zien dat deze rente de rentabiliteit sterk kunnen drukken en huishoudens zelfs jaarlijkse extra kosten kan opleveren. Wanneer omstandigheden veranderen verergerd dit effect en betreft het meer huishoudens.

Naast het mogelijk verhogen of verlagen van de maandlasten laat de analyse zien dat de normering kan resulteren in andere financiële risico's voor de woningeigenaren. Dit betreft een impact op de financiële buffer, waardoor deze onder andere minder bestendig is voor onvoorziene uitgaven. Dit dient ook in het perspectief geplaatst te worden van andere verduurzamingsinvesteringen die ze moeten doen. Hieronder valt tevens het vroegtijdig moeten repareren of vervangen van de hybride warmtepomp, waarvoor tevens in dat geval dan geen ISDE-subsidie meer voor kan worden aangevraagd.

Concluderend

Een groot aantal woningeigenaren loopt meer financiële risico's door de normering. Net als in Hoofdstuk 1 komt het beeld dat wordt geschetst in de Kamerbrief niet per definitie overeen met de realiteit. De quote uit de Kamerbrief¹ *'Bij een levensduur van 15 jaar zal de investering zich dus ruim terugverdienen en daarmee is de norm een wenselijke oplossing.'* (p. 5/6) blijkt namelijk voor een groot aantal woningen niet het geval: zeker wanneer geleend dient te worden bij toenemende rente of slechtere marktomstandigheden.

- Woningeigenaren met een hoog inkomen hebben over het algemeen een grotere woning en hoger verbruik. Hierdoor is de businesscase / terugverdientijd voor de hybride warmtepomp beter.
- Lagere inkomens hebben gemiddeld gezien een lager verbruik en hierdoor is de terugverdientijd langer.
- De buffer van lagere inkomens is tevens ook beperkter. Het NWF middels een renteloze lening biedt uitkomst maar is ook een risico voor huishoudens. Het blijft een lening die opstapelt op de lasten van andere leningen. De lening wordt niet minder door zuiniger te zijn, iets wat nu wel het geval is ten aanzien van de maandlasten voor energie. Het handelingsperspectief wanneer inkomens in de knel komen is dan minder en heeft impact op het welzijn.
- De gevoeligheid op woning niveau is groot en prestaties kunnen daardoor sterk verschillen. Dit maakt dat er een groot risico is op negatieve uitschieters in het spectrum van genormeerde woningen.
- Zodoende dient er meer aandacht te komen voor de financiële risico's van de warmtepomp voor (kwetsbare) huishoudens. In de aanbevelingen is een aantal denkrichtingen uitgezet.



Discussie & Conclusie



Bondige antwoorden op de onderzoeksvragen

Nummer	Vraag	Antwoord
1	Voor hoeveel woningen per woningtype zal de normering voor een hybride warmtepomp gaan gelden?	Kijkend naar uitzondering 1 t/m 6 uit de Kamerbrief zouden er 3,57 miljoen woningen worden genormeerd. Hiervan zijn er respectievelijk 1,25, 0,60, 0,79 en 0,92 miljoen woningen tussen-, hoek-, 2-onder-1 kap en vrijstaande woningen . Door uitzondering nummer 7, de terugverdientijd, kan het totale aantal genormeerde woningen zakken naar 0,27 tot 2,65 miljoen woningen .
2	Wat zijn de kosten voor de verschillende woning archetypes om deze hybrides te realiseren?	De additionele kosten voor een hybride warmtepomp, dus exclusief de kosten voor een nieuwe cv-ketel, <u>inclusief 30% investeringssubsidie</u> en btw, bedraagt momenteel circa €4.514 tot €5.739 . Wanneer de warmtepomp wordt aangeschaft met een lening en hiervoor rente over dient te worden betaald stijgen de totale kosten tot €6,5-€7,5k .
3	Hoe verhouden de aannames van de gepubliceerde rapporten zich tot 7 jaar terugverdientijd en welke gevoeligheid zit hier?	De aannames in het W/E rapport zijn gegrond op gedegen bronnen, waaronder de voorbeeldwoningen van RvO ¹ . Echter variëren een aantal waardes van deze woningen sterk met dat van andere bronnen, met name de warmtevraag . Hierdoor wijkt de gemiddelde terugverdientijd die Berenschot berekent 2,5 jaar af van die in het W/E rapport. Tevens blijkt uit de analyse de terugverdientijd zeer gevoelig te zijn voor met name de prestaties van de warmtepomp en marktomstandigheden .
4	Wat is het besteedbaar inkomen van deze woningtypes?	Het besteedbaar inkomen van de woningtypes varieert sterk, maar de grootste groep onder rijwoningen enerzijds en 2-onder-1 kap en vrijstaande woningen anderzijds is respectievelijk 30-50k en 40-60k per jaar.
5	Wat is het financiële risico van de verplichting voor deze verschillende woningtypes/eigenaren?	Woningeigenaren ondervinden verschillen risico's van de normering, waaronder een impact op hun financiële buffer, verlies in flexibiliteit en handelsperspectief , en in sommige gevallen gaan woningeigenaren er financieel op achteruit. De risico's zijn sterk afhankelijk van het moeten betalen van rente en de marktomstandigheden.
6	In hoeverre is het eventueel verhogen van de subsidie dan wel (bredere) inzet Warmtefonds nodig voor bepaalde woningeigenaren?	De financiële risico's voor woningeigenaren kunnen worden verlicht danwel afgedekt door het verhogen van de (investerings-)subsidie en het verruimen van de voorwaarden in het NWF . Echter biedt dit geen totaaloplossing. De aanbevelingen zullen verder ingaan op de oplossingsrichtingen die Berenschot voorziet.

Reflectie: De normering riskeert een ongelijk (en onrechtvaardig) effect te hebben op woningeigenaren

Binnen de klimaatopgave en de energietransitie is er in groeiende mate aandacht voor een rechtvaardige transitie en energiearmoede. Helaas gaat de dwang tot een snelle transitie soms ten koste van deze rechtvaardigheid en worden de lasten en lusten ongelijk over huishoudens verdeeld. Bijvoorbeeld doordat sommige huishoudens duurzame investeringen niet gemakkelijk kunnen maken, of dat zij onvoldoende op de hoogte zijn van de steun en mogelijkheden die het Rijk aanbiedt.

Dit rapport, en met name het tweede hoofdstuk, heeft uitgebreid de financiële risico's besproken die gepaard gaan met de normering verwarmingsinstallaties. Denk hierbij aan de impact op de maandlasten, de financiële buffer, het handelsperspectief en de psychologische lasten van het aangaan van een lening. Deze risico's vormen bij uitstek een probleem voor huishoudens met een laag inkomen waar de buffer reeds laag is en de psychologische druk hoog. Daar komt bij dat huishoudens met een hoger inkomen doorgaans wonen in een grotere (vrijstaande of 2-onder-1 kap) woning met een hogere gasvraag. Hierdoor hebben zij in basis vaak al meer profijt van de warmtepomp dan huishoudens (met een lager inkomen) in een kleinere woning.

Dit onderzoek laat daarom zien dat de normering, in haar huidige opzet, het risico loopt te resulteren in een ongelijke en onrechtvaardige lusten- en lastenverdeling onder huishoudens. Hogere inkomens lopen minder risico, kunnen de investering uit eigen vermogen financieren en hebben in veel gevallen er meer profijt van.

De klimaatopgave in de residentiële sector is immens en het grootschalig verwezenlijken van hybride warmtepompen kan zorgen voor een grote slag. Het zou daarom zeer betreurenswaardig zijn als het succes en draagvlak voor de hybride warmtepomp wordt belemmerd door weerstand tegen de normering. Zodoende wordt op de volgende pagina een aantal aanbevelingsrichtingen gegeven hoe de normering deze risico's tot onrechtvaardigheid zou kunnen verlichten en/of afdekken.

Aanbevelingsrichtingen om de uitwerking van normering te bevorderen en financiële risico's te verlichten

Tot slot zijn op deze pagina een serie aanbevelingsrichtingen opgenomen die de uitwerking van de normering zouden bevorderen en die de financiële risico's die in dit rapport zijn geconstateerd gedeeltelijk zouden kunnen verlichten.

Adviesrichting 1: Voer een second-opinion uit op de aannames onderliggend aan de terugverdiertijden die worden berekend voor de voorbeeldwoningen (op basis waarvan woningen worden uitgesloten). Met name over de warmtevraag van woningen, bijvoorbeeld bij het PBL¹. Het onderzoek laat wel zien dat de terugverdiertijd erg gevoelig is en de keuze voor de waardes dus van groot belang.

Adviesrichting 2: Biedt meer financiële ruimte voor kwetsbare huishoudens. Dit kan via verschillende routes. Een ruimere investeringssubsidie (>30%) zorgt voor gunstigere terugverdiertijden en dus een grotere kans op gunstige maandlasten. Tevens helpt een verregaandere jaarlijkse daadkracht voor het kunnen -en dus moeten- betalen van de aflossing (en/of rente) op deze lening: hieraan verbonden zou een voorwaardelijke kwijtschelding kunnen gelden.

Adviesrichting 3: Pas meer maatwerk toe. De huidige normering beoogt via een grove methode met voorbeeldwoningen het uitsluiten van woningen eenvoudig en begrijpelijk te laten verlopen. Hier is veel voor te zeggen. Bovendien zijn de voorbeeldwoningen waar W/E zich op baseert met 51 stuks al relatief uitgebreid. Echter laat dit onderzoek zien dat er (met 252 verschillende woningtypes) nog steeds veel variatie tussen woningtypes bestaat. Bovendien zegt het inkomen onvoldoende over de lasten die woningeigenaren dragen. Zodoende is meer maatwerk nodig voor mensen die onevenredig worden geraakt.

Adviesrichting 4: Verken alternatieve verdelingsprincipes. Het onderzoek benoemt dat de normering in haar huidige vorm het risico loopt de lasten en lusten sterk ongelijk te verdelen onder woningeigenaren. Er kan bijvoorbeeld worden gekeken naar de 7 verdelingsprincipes voor rechtvaardig klimaatbeleid van de WRR².

Adviesrichting 5: Beschouw de impact op huishoudens integraal, waarbij dus ook andere verduurzamingsopgaven (isolatie, elektrificatie van vervoer, elektrisch koken) en bijkomende investeringen worden beschouwd. Met name isolatie zorgt ervoor dat de terugverdiertijd van de hybridewarmtepomp wordt beïnvloedt.

Bijlage

I-210+
CL 200

⊙ ⊙
⊙ V2
240V

3W

232 437
FM2S

Constance aannames over de verschillende woningtypes

Aannames die constant zijn over alle woningtypes staan hieronder. De variabele waarden (dekkingsgraad, warmtevraag) zijn afkomstig van Vesta MAIS.

Berenschot scenario	Waarde	Bron
Afgiftetemperatuur	70°	
COP warmtepomp	3,7	
Variabele gasprijs	€ 1,43/m ³ excl. btw	EZK prognose lange termijn
Variabele elektriciteitsprijs	€ 0,29/kWh excl. btw	EZK prognose lange termijn
Netbeheerkosten gas	€ 140,452/jaar excl. btw	Liander 2023
Netbeheerkosten elektriciteit	€ 286,2695	Liander 2023
Additionele onderhoudskosten hWP	€ 97/jaar excl. btw	Collectieve inkoopcijfers alliantie VEH
Maatschappelijke discontovoet	1,6%	Steunpunt Economische Expertise (Rijkswaterstaat en IenW)

Dit zijn aannames in het basis scenario, bij de gevoeligheidsanalyse worden andere waarden gebruikt. Deze staan toegelicht op de desbetreffende pagina zelf.



Berenschot

www.berenschot.nl

linkedin.com/berenschot