



Energiearmoede in de warmtetransitie

Onderzoek naar beleidsinstrumenten



Committed to the Environment

Energiearmoede in de warmtetransitie

Onderzoek naar beleidsinstrumenten

Dit rapport is geschreven door:

Pien van Berkel, Katja Kruit, Joram Dehens

De visuals in dit rapport zijn gemaakt door [Yulia Kryazheva](#)

Delft, CE Delft, december 2021

Publicatienummer: 21.200304.163

Energieverbruik / Huishoudens / Prijsstelling / Maatschappelijke factoren / Inkomen / Welzijn / Kosten / Energiebesparing / Isolatie / Woningen

Opdrachtgevers: European Climate Foundation en Milieudefensie

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider [Katja Kruit](#) (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, ngo's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



Voorwoord

Dit onderzoek is uitgevoerd door CE Delft in opdracht van de European Climate Foundation en Milieudefensie. CE Delft heeft een deel van het onderzoek uit eigen middelen bekostigd.

Bij dit onderzoek heeft CE Delft een brede klankbordgroep van experts, beleidsmakers en belangenorganisaties betrokken. Gedurende het onderzoek hebben we vijf maal de voortgang besproken met de klankbordgroep en zijn de aannames en uitgangspunten voor het onderzoek besproken. Daarbij hebben we waardevolle input en aanscherpingen verkregen. Dit rapport is daarmee het resultaat van een samenkomst van veel partijen, waarin we hebben gestreefd om zoveel mogelijk de gemeenschappelijke deler te vinden. Dit betekent niet dat de keuzes door ieder individueel lid van de klankbordgroep onderschreven worden. De uiteindelijke keuze is door CE Delft gemaakt.

Al deze partijen staan achter de boodschap dat het aanpakken van energiearmoede onderdeel is van een succesvolle energietransitie. Daarvoor zijn onder meer (overheids-) maatregelen en investeringen nodig in de energietransitie, specifiek voor de groep huishoudens met risico op energiearmoede. Dit rapport geeft een verkenning van welke maatregelen potentie hebben/het meest effectief zijn.

Wij willen de klankbordgroep van harte bedanken voor hun inbreng.

De klankbordgroep bestaat uit de volgende partijen:

- Opdrachtgevers:
 - European Climate Foundation (Renée Bruel)
 - Milieudefensie (Jorien de Lege/Willem Wiskerke/Maina van der Zwan/Ton Sledsens/Kirsten Steven)
- Overheden:
 - Ministerie van BZK (Jorrit Bakker/Valérie Visser)
 - Gemeente Leeuwarden (Jasper van Commenee)
 - Gemeente Arnhem (Maarten van 't Hoog/Hans van Ammers)
- (Branche)vereniging/belangenbehartigers:
 - Aedes (Dorris Derksen/Bob Witjes)
 - Woonbond (Bastiaan van Perlo)
 - Vereniging Eigen Huis (Michel Ligtle)
- Onderzoeks- en kennisinstellingen:
 - Nibud (Sanne Lamers)
 - Wageningen Universiteit (Mattijs Smits)
 - TNO (Koen Straver/Peter Mulder)

Samenvatting

In Nederland zijn er op dit moment tussen de 234.000 en 634.000 huishoudens met energiearmoede, afhankelijk van hoe het gemeten wordt. Als er niet wordt verduurzaamd en met het huidige beleid voor de warmtetransitie en prognoses voor de energieprijzen, stijgt het aantal huishoudens met energiearmoede in 2030 met een derde. Dit vormt een bedreiging voor het slagen van de warmtetransitie. Als echter de warmtetransitie slim wordt ingericht, kunnen klimaatdoelen en het tegengaan van energiearmoede hand in hand gaan. Beleidsmaatregelen die zorgen dat woningen worden verduurzaamd, reduceren energiearmoede en hebben tegelijkertijd een gunstig effect op de warmtetransitie. Het is belangrijk dat daarbij wordt ingezet op een combinatie van subsidiëren, ontzorgen en dwingende maatregelen, specifiek om huishoudens met energiearmoede te bereiken. Voor een deel van de huishoudens is enkel verduurzaming niet de oplossing voor energiearmoede. Daar zijn inkomensmaatregelen nodig.

Energiearmoede komt voor bij uiteenlopende groepen huishoudens en woningen

Energiearmoede kan worden gemeten aan de hand van verschillende indicatoren. In dit onderzoek hebben we ervoor gekozen om energiearmoede te meten met indicatoren die specifiek gericht zijn op betaalbaarheid, verborgen energiearmoede en meekomen met de warmtetransitie. Ten eerste kijken we naar huishoudens waar de energierekening leidt tot een **betaalbaarheidsprobleem**. Daarvoor gebruiken we het WoON-onderzoek van CBS (Ministerie van BZK & CBS, 2019) en een combinatie van twee indicatoren:

- **Hoge energiequote (EQ):** de energierekening bedraagt meer dan 8% van het besteedbaar inkomen. In Nederland zijn dit 8,8% van de huishoudens (634.000).
- **Betaalrisico (BR):** een huishouden heeft, na het betalen van de energierekening en woonlasten, onvoldoende geld over voor de kosten voor levensonderhoud (zoals bepaald door het SCP). In Nederland zijn dit 5,5% van de huishoudens (bijna 400.000).
- **Hoge EQ en betaalrisico:** Huishoudens met zowel een hoge energiequote als een betaalrisico hebben een betaalbaarheidsprobleem dat voor een significant deel veroorzaakt wordt door een hoge energierekening. Dit komt voor bij 3,3% van de huishoudens in Nederland (234.000 huishoudens).

Energiearmoede als betaalbaarheidsprobleem (hoge EQ en betaalrisico) komt met name voor bij huishoudens met een laag inkomen. Energiearmoede komt voor bij 26% van de huishoudens met de laagste 10% inkomens, en 36% van de huishoudens met een werkloosheids- of bijstandsuitkering. Bijna twee derde (59%) van de huishoudens met energiearmoede woont in een sociale huurwoning. 24% van de huishoudens met energiearmoede woont in een particuliere huurwoning en 17% in een koopwoning.

Energiearmoede komt niet alleen voor bij woningen met een slecht energielabel. Ook in redelijk geïsoleerde woningen kan de energievraag hoog zijn, bijvoorbeeld doordat mensen veel tijd thuis doorbrengen. Bij een deel van de huishoudens is een laag inkomen de belangrijkste veroorzaker van energiearmoede.



Verborgen energiearmoede

Energiearmoede is niet altijd te bestempelen als een betaalbaarheidsprobleem dat wordt veroorzaakt door een hoge energierekening. Sommige huishoudens schroeven (om financiële redenen) hun energiegebruik terug tot onder hun basisbehoefte. Dit wordt vaak verborgen energiearmoede genoemd omdat het niet direct meetbaar is: het werkelijke energiegebruik ligt laag en er is daardoor geen betaalbaarheidsprobleem of hoge energiequote. In dit onderzoek hebben we een indicator ontwikkeld voor verborgen energiearmoede. Dit komt in Nederland voor bij circa 40.000 huishoudens.

Energiearmoedeprobleem wordt groter zonder aanvullend beleid

In de komende jaren zullen de energieprijzen stijgen, door een combinatie van beleid, marktontwikkelingen en verduurzaming van energiedragers. In scenario's zonder gerichte maatregelen om energiearmoede te bestrijden, stijgt de energiearmoede. Dit komt zowel door stijgende energieprijzen als door de kosten van klimaatmaatregelen. Zonder verdere verduurzamingsmaatregelen stijgt het percentage huishoudens met energiearmoede bij de verwachte energieprijzen in 2030 met een derde. In de laagste 10% inkomensgroep stijgt het aandeel huishoudens met energiearmoede dan van 26 naar 34%. Volledige verduurzaming naar aardgasvrij zou in 2030 tot een minder grote toename in het aantal huishoudens met energiearmoede leiden ten opzichte van niet verduurzamen.

Verbeteren energie-efficiëntie als structurele maatregel, daarnaast verlichten van lasten voor risicogroepen

Om energiearmoede aan te pakken, kunnen overheden op drie sporen inzetten:

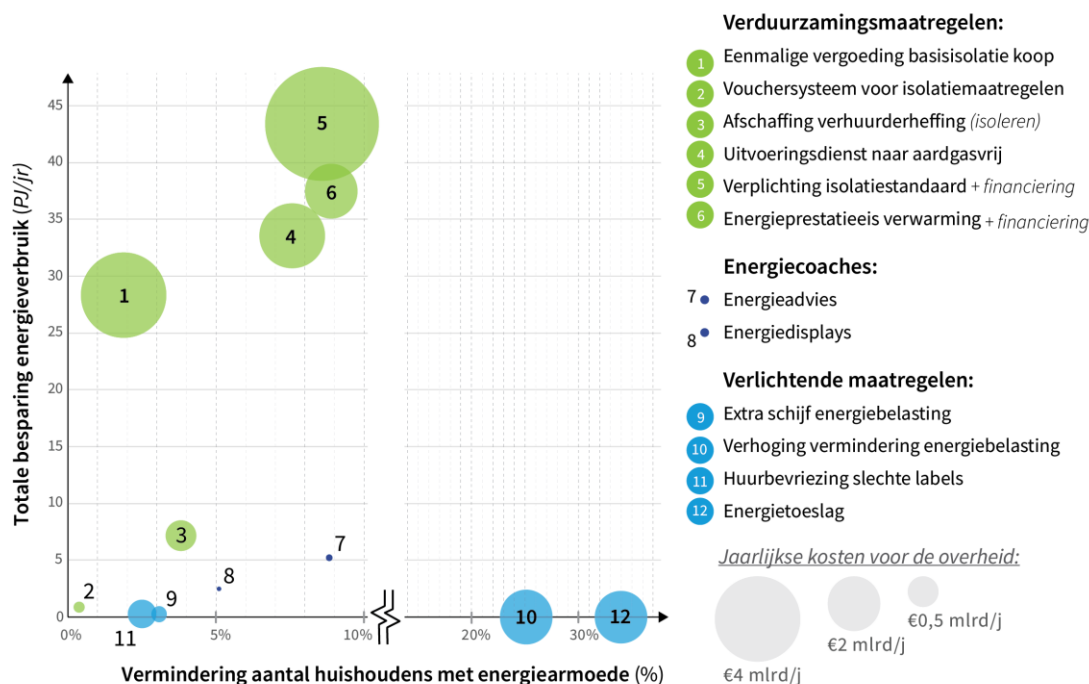
- Verduurzamingsmaatregelen verbeteren de energie-efficiëntie van woningen, waardoor structureel de energierekening daalt én tegelijk de warmtetransitie wordt vooruitgebracht.
- Daarnaast zijn er maatregelen die op huishoudenniveau de bewustwording vergroten en daarmee gemiddeld (beperkte) energiebesparing en kostenbesparing realiseren; dit kan via energiecoaches of energiedisplays.
- Ten slotte kunnen verlichtende maatregelen worden ingezet die zich enkel richten op de betaalbaarheid van de huidige situatie, ofwel gericht op de energierekening of sociale uitkeringen aan specifieke risicogroepen. Deze werken echter alleen zo lang de financiële ondersteuning duurt, en lossen het achterliggende probleem van hoge energielasten niet op én brengen de warmtetransitie niet verder.

Effecten op energiearmoede en energiebesparing

In dit onderzoek hebben we een eerste selectie van mogelijke beleidsmaatregelen door-gerekend. Figuur 1 geeft de berekende effecten van deze voorbeeldmaatregelen op energiebesparing en energiearmoede weer.



Figuur 1 - Effect van voorbeeldmaatregelen op energiebesparing en energiearmoede



Verduurzamingsmaatregelen hebben zowel een effect op energiebesparing als op het tegen- gaan van energiearmoede. De kosten van deze maatregelen zijn weliswaar hoog, maar ze hebben een structureel, blijvend effect. Hier staat tegenover dat het effect op het aantal huishoudens met energiearmoede relatief beperkt is. Een deel van de huishoudens met energiearmoede woont in een woning met een redelijk of goed energielabel. Deze huis- houdens hebben geen profijt van isolatiemaatregelen. Daarnaast heeft een deel van de huishoudens een zodanig hoge energiequote en/of betaalarisico, dat verduurzaming onvoldoende effect heeft.

Het stap voor stap verduurzamen van alle woningen heeft een beperkt (langzaam) effect op energiearmoede. Het grootste structurele effect kan behaald worden als huishoudens met energiearmoede voorrang krijgen in de verduurzaming. Verder onderzoek kan deze huis- houdens specifiekere identificeren en hoe de verduurzaming kan worden versneld.

Energiecoaches en energiedisplays kunnen energiearmoede verminderen en beperkte energiebesparing realiseren, tegen relatief lage kosten. Voor de warmtetransitie leveren deze maatregelen echter te weinig op en zijn grotere ingrepen nodig. Ook is niet bekend of de energiebesparing structureel is.

Het blijkt ook dat verduurzaming niet voor alle huishoudens met energiearmoede een oplossing biedt: de verbetering is onvoldoende om huishoudens uit energiearmoede te halen, of de huishoudens wonen al in een goed geïsoleerde woning. Voor deze huishoudens speelt inkomensarmoede een grote rol en zijn verlichtende maatregelen nodig.

Hoe verhoudt dit onderzoek zich met het TNO-onderzoek ‘De feiten over energiearmoede in Nederland?’

Volgens recent onderzoek van TNO, (2021a) hebben 550.000 huishoudens in Nederland energiearmoede.

Het gaat om:

- 420.000 huishoudens met een laag inkomen en hoge energiekosten;
- 390.000 huishoudens met laag inkomen en woning met lage energie kwaliteit;
- hiervan hebben 250.000 huishoudens én een relatief laag inkomen én een woning met lage energiekwaliteit én hoge energiekosten.

Laag inkomen wordt door TNO gedefinieerd als een inkomen onder 130% van het wettelijk sociaal minimum en een vermogen dat hoort bij de laagste 10% van Nederland. Hoge energiekosten wordt gedefinieerd als energiekosten die horen bij de hoogste 50% van Nederland. Het gaat hier dus om relatief hoge energiekosten. TNO definieert lage energiekwaliteit als woningen waarbij het mediane energiegebruik van de woningklasse behoort tot de hoogste 50% energiegebruiken van Nederland.

Dit onderzoek van CE Delft gebruikt om verschillende redenen een andere indicator. Het doel van dit onderzoek is om beleidsmaatregelen te identificeren die effect hebben op energiearmoede en de warmtetransitie. Daarvoor is het nodig om een indicator te hanteren die absolute getallen zoals inkomen en energierekening meeneemt, omdat bij relatieve factoren (zoals relatief hoge energiekosten en relatief lage energiekwaliteit) bij het doorrekenen van de effecten van beleid deze grenzen op zouden schuiven. Daarmee zou niet te zien zijn wat het effect is op huishoudens in energiearmoede. Daarom worden absolute definities gehanteerd in dit onderzoek.

In dit onderzoek kijkt CE Delft daarnaast specifiek naar energiearmoede als betaalbaarheidsprobleem. De definities gehanteerd door TNO geven niet specifiek aan of er sprake is van een betaalbaarheidsprobleem of de rol van de energierekening daarin. Daarom kijken wij in deze studie naar de indicator betaalrisico en gebruiken we de combinatie van hoge energiequote én betaalrisico om in kaart te brengen waar de hoge energierekening bijdraagt aan een betaalbaarheidsprobleem.

Deze verschillen in definities leiden tot andere cijfers voor het voorkomen van energiearmoede in Nederland, maar de hoofdconclusies zijn overeenkomstig. De doelgroepen die in dit onderzoek worden aangewezen, komen overeen met de doelgroepen die TNO belicht.

Inhoud

	Voorwoord	2
	Samenvatting	3
1	Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Wat is energiearmoede?	9
	1.3 Relevantie	10
	1.4 Doel en onderzoeksvraag	11
	1.5 Onderzoeksopzet	12
	1.6 Afbakening	12
	1.7 Leeswijzer	14
2	Energiearmoede in Nederland	15
	2.1 Hoe meten we energiearmoede?	15
	2.2 Huidige status van energiearmoede in Nederland	19
	2.3 Bij welke groepen komt energiearmoede het meeste voor?	21
	2.4 Effecten van de warmtetransitie op energiearmoede	26
	2.5 Conclusie	29
3	Inventarisatie van beleidsmaatregelen	30
	3.1 Energiearmoedebeleid in Nederland	30
	3.2 Mogelijke beleidsmaatregelen	31
	3.3 Financiële ondersteuning van energetische maatregelen	33
	3.4 Verplichtingen/normering	38
	3.5 Incentive in de energietarieven	40
	3.6 Compensatie van energielasten	41
	3.7 Energiecoaches	44
4	Effecten van beleidsmaatregelen	46
	4.1 Selectie van beleidsmaatregelen voor uitwerking	46
	4.2 Uitgangspunten doorrekening	47
	4.3 Verduurzamingsmaatregelen	48
	4.4 Energiecoaches en energiedisplays	55
	4.5 Verlichtende maatregelen	57
	4.6 Vergelijking kosten beleidsmaatregelen	62
	4.7 Vergelijking effecten beleidsmaatregelen	63
5	Conclusies en adviezen voor vervolgonderzoek	67
	5.1 Conclusies	67
	5.2 Adviezen voor vervolgonderzoek	67
	Literatuur	69



A	Studies in het kader van energiearmoede in Nederland	75
B	Risicofactoren voor energiearmoede	77
C	Indicatoren voor energiearmoede	82
D	Data-analyse WoON 2018	89
E	Betaalrisico	91
F	Additionele resultaten huidige status energiearmoede in Nederland	94
	F.1 Vergelijking energiearmoede in Nederland met andere studies	94
	F.2 Huidige status energiearmoede: additionele indicatoren	95
	F.3 Groepen energiearmoede in de samenleving	97
G	Uitwerking scenario's	114
	G.1 Uitgangspunten scenario's	114
	G.2 Toekomstscenario's energiearmoede: Additionele resultaten scenario's	119
	G.3 Energiearmoede indicatoren huishoudensgroepen	121
	G.4 Voorbeeldsituaties ontwikkeling energiearmoede	126
H	CEKER: Doorrekening verduurzamingskosten	132



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De warmtetransitie en energiearmoede zijn nauw met elkaar verbonden. In het Klimaat-akkoord staat dat, om het doel van een CO₂-arme gebouwde omgeving in 2050 te halen, uiterlijk in 2050 geen aardgas meer wordt gebruikt voor het verwarmen van woningen en utiliteitsgebouwen (onder andere winkels, kantoren en scholen). Enerzijds kan deze transitie een oplossing bieden voor hogere energieprijzen door het energiegebruik te verminderen.

Anderzijds is er een risico dat de warmtetransitie energiearmoede vergroot, omdat hogere energieprijzen of energetische maatregelen kunnen zorgen voor hogere kosten voor huishoudens. Met name huishoudens die een relatief groot aandeel van hun inkomen aan de energierekening besteden en/of die niet over de financiële middelen beschikken om de benodigde investeringen te maken, zijn gevoelig voor stijgingen in energieprijzen en daarmee vatbaar voor energiearmoede. Op deze manier kan de warmtetransitie ongelijkheid tussen groepen vergroten.

Een andere manier waarop energiearmoede en de warmtetransitie met elkaar samenhangen, is dat energiearmoede een bedreiging kan vormen voor het slagen van de transitie. Het Regulatory Assistance Project met de titel *'Equity in the energy transition'* stelt dat sociaal rechtvaardig klimaatbeleid essentieel is om maatschappelijk en politiek draagvlak voor de energietransitie te versterken (RAP, 2020). Ook in het Klimaatakkoord staat dat de duurzame transformatie van de gebouwde omgeving enkel slaagt als *"iedereen mee kan doen. Daarvoor moet ze ook voor iedereen betaalbaar zijn"* (Rijksoverheid, 2019b). Bovendien laat onderzoek van het Sociaal en Cultureel Planbureau zien dat mensen die aangeven zeer moeilijk rond te komen gemiddeld minder positief zijn over het aardgasvrijbeleid, en dat de verwachte impact op de kosten voor levensonderhoud negatief samenhangt met steun voor het aardgasvrijbeleid (SCP, 2020). Kortom: om draagvlak voor de warmtetransitie te realiseren moeten er in de warmtetransitie aandacht zijn voor energiearmoede.

Er is steeds meer aandacht voor energiearmoede. Zo zijn de energieprijzen in het najaar van 2021 zeer sterk gestegen. Milieudefensie en de European Climate Foundation hebben CE Delft opdracht gegeven om te onderzoeken welke beleidsinstrumenten bijdragen het terugdringen van energiearmoede en aan de warmtetransitie.

1.2 Wat is energiearmoede?

In Nederland ontbreekt een nationale definitie van de term energiearmoede (RVO, 2020).¹ Huishoudens die te maken hebben met energiearmoede, hebben moeite met het betalen van hun energierekening en/of kunnen niet investeren in energiebesparende maatregelen. Een hoge energierekening kan ontstaan door hoge energieprijzen, een slechte energieprestatie van de woning (een laag isolatieniveau en/of niet-energiezuinige apparaten) of hoge energiebehoeften van het huishouden. Hoge energiebehoeften kunnen bijvoorbeeld komen doordat zij meer tijd thuis doorbrengen of vanwege een chronische ziekte behoefte

¹ Het ontbreken van een nationale, meetbare definitie en indicatoren is een van de grootste obstakels voor het analyseren en verlichten van energiearmoede (LIFE Unify, 2020).



hebben aan hogere binnentemperaturen. Energiearmoede is een belangrijk thema binnen energierechtvaardigheid (zie kader). Naast een hoge energierekening is een laag inkomen een belangrijke veroorzaker van energiearmoede. Energiearmoede heeft te maken met het bredere armoedeprobleem, maar beperkt zich niet enkel tot huishoudens onder de lage inkomensgrens.

Energiearmoede kan verschillende gezondheidseffecten als gevolg hebben. Slechte isolatie of onderconsumptie van energie wanneer huishoudens willen besparen op de energierekening kunnen leiden tot lage binnentemperaturen en problemen als vocht en schimmel. Dit kan leiden tot luchtweg-, hart- en vaataandoeningen (WHO, 2018). Energiearmoede heeft niet alleen gevolgen voor de fysieke gezondheid, maar beïnvloedt ook het mentale welzijn, bijvoorbeeld door stress over een hoge energierekening.

Energierechtvaardigheid

Bij energierechtvaardigheid worden rechtvaardigheidsprincipes toegepast op onderwerpen als energiebeleid, productie en consumptie van energie, energiezekerheid en klimaatverandering (Jenkins et al., 2016).

Energierechtvaardigheid staat voor veilige, betaalbare en duurzame energie voor iedereen (Jenkins et al., 2018). Energierechtvaardigheid kent drie pijlers:

- De eerste is distributieve rechtvaardigheid. Dit gaat over een eerlijke verdeling van lasten en lasten.
- De tweede pijler, procedurele rechtvaardigheid, is gericht op een transparant, inclusief en open proces.
- De derde pijler - rechtvaardigheid door erkenning - houdt zich bezig met de maatschappelijke factoren die structureel van invloed kunnen zijn op de manier waarop mensen worden blootgesteld aan bepaalde lasten en lasten van de energietransitie, bijvoorbeeld ouderen, mensen in oudere huizen of mensen die vanwege hun woonlocatie niet mee kunnen doen aan een gezamenlijke oplossing.

1.3 Relevantie

De EU beschouwt energiearmoede als urgent en belangrijk probleem. In de Europese Green Deal wordt de noodzaak van een sociaal rechtvaardige transitie en het aanpakken van energiearmoede benadrukt (EC, 2019). Onderdeel van het 'Fit for 55'-pakket² is bijvoorbeeld het oprichten van een Social Climate Fund om mensen die risico lopen op energiearmoede te ondersteunen. Dit fonds zal gevuld worden met een deel van de opbrengsten uit de voorgestelde emissiehandelssystemen (ETS) voor de sectoren Mobiliteit en Gebouwde omgeving. In het voorstel voor herziening van de Energy Efficiency Directive (EED) staat ook dat een deel van de energiebesparing die landen jaarlijks moeten behalen, behaald moet worden bij huishoudens in energiearmoede. In verschillende Europese landen, met name in het Verenigd Koninkrijk, staat het onderwerp energiearmoede al jaren op de kaart.

In Nederland is echter lange tijd weinig aandacht geweest voor, en onderzoek gedaan naar energiearmoede. Ondersteuning van huishoudens met een lager inkomen wordt gezien als onderdeel van armoedebestrijding dat deel uitmaakt van algemeen sociaal beleid (Ministerie van EZK, 2020). Recentelijk heeft de Rijksoverheid echter steeds meer aandacht voor energiearmoede als specifiek probleem. Sinds 2017 zijn enkele studies uitgevoerd naar energiearmoede en de betaalbaarheid van de energierekening. Deze lichten we kort toe in Bijlage A. De onderzoeken [Rechtvaardigheid en inkomenseffecten van het klimaatbeleid](#) en [Wie profiteert van het klimaatbeleid?](#) van CE Delft komen ook uit 2017. In 2018 publiceerde CE Delft het onderzoek [Indicatoren voor een rechtvaardig klimaatbeleid](#). In 2018 publiceerde het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de studie 'Metten met twee maten' naar

² Dit maatregelenpakket moet ervoor moeten zorgen dat de doelstellingen van de Green Deal worden gerealiseerd.

de betaalbaarheid van de energierekening voor huishoudens. In september 2021 heeft TNO in het rapport *'De feiten over energiearmoede in Nederland'* (TNO, 2021a) de omvang en regionale spreiding van energiearmoede in Nederland onder de aandacht gebracht.

Ook steeds meer Nederlandse gemeenten besteden aandacht aan energiearmoede, met name in relatie tot de warmtetransitie. Zij hebben hiervoor verschillende redenen. Allereerst zijn gemeenten verantwoordelijk voor het algemene armoedebeleid. Ook hebben gemeenten een leidende rol in de uitvoering van de warmtetransitie. In dat kader besteden ze aandacht aan energiearmoede vanuit het argument dat deze transitie ongelijkheid niet mag vergroten of dat de kosten ervan op een rechtvaardige manier moeten worden verdeeld. Eerder onderzoek van CE Delft, (2017) laat zien dat vooral de rijkere huishoudens profiteren van het klimaatbeleid: 80% van de subsidies en belastingkortingen in het kader van het klimaatbeleid komen bij hen terecht en slechts 20% valt toe aan armere huishoudens. Een ander onderzoek van CE Delft, (2018) toont aan dat huishoudens met de laagste inkomens het hoogste percentage van hun besteedbaar inkomen aan klimaatlasten kwijt zijn en dat de onderlinge verdeling van lasten ongelijker wordt.

Alle gemeenten moeten eind 2021 een transitievisie warmte hebben opgesteld, waarin ze aangeven hoe en wanneer buurten stap voor stap aardgasvrij worden gemaakt. In deze transitievisies is betaalbaarheid voor de bewoners een serieus punt van zorg. In het Klimaatakkoord staat dan ook dat gemeenten in de warmtetransitie niet alleen moeten sturen op de warmteoptie met de laagste kosten voor de maatschappij, maar ook op de optie met de laagste kosten voor eindgebruikers (bewoners).

De komst van COVID-19 heeft het belang van het aanpakken van energiearmoede en het creëren van een gezond binnenklimaat benadrukt. Veel mensen konden door corona minder werken (Platform 31 & Pharos/GezondIn, 2020). Bovendien brachten mensen in de coronatijd noodgedwongen meer tijd thuis door dan voorheen. Hierdoor gebruiken zij thuis waarschijnlijk meer energie, met een hogere energierekening als gevolg.

1.4 Doel en onderzoeksvraag

In dit onderzoek verdiepen we ons in de manier waarop de warmtetransitie en energiearmoede met elkaar samenhangen. De warmtetransitie vereist aanpassingen aan miljoenen woningen. Dit is een kans om de kwaliteit van woningen te verbeteren. Aanpassing van de woningen kan naast het behalen van de CO₂-reductiedoelstellingen verschillende baten opleveren, waaronder een positieve invloed op de gezondheid van bewoners en de betaalbaarheid van de energierekening.

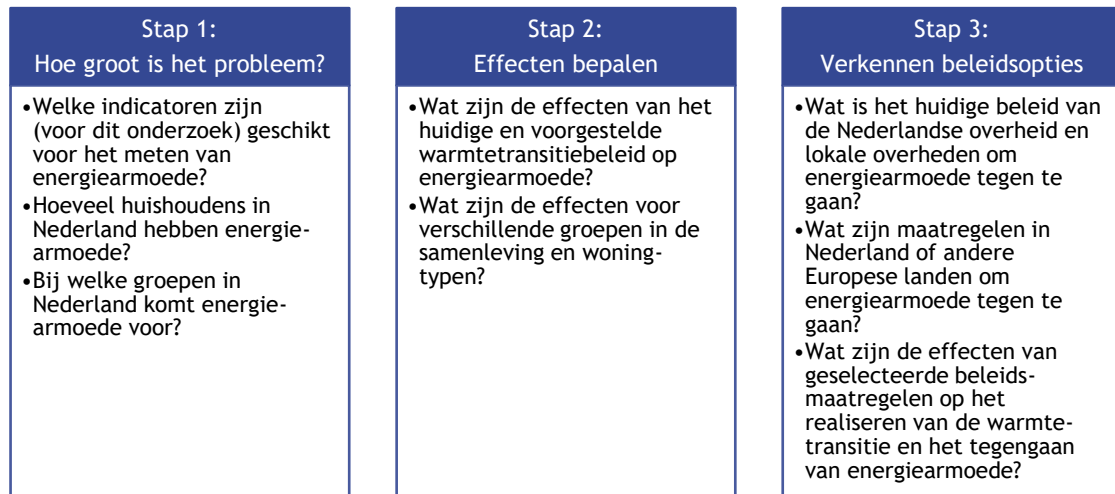
De centrale vraag van dit onderzoek luidt:

- ***Welke beleidsmaatregelen dragen bij aan het terugdringen van energiearmoede en aan de warmtetransitie?***

1.5 Onderzoeksopzet

Om de vraag te beantwoorden welke beleidsmaatregelen zowel bijdragen aan het terugdringen van energiearmoede als aan de warmtetransitie, hebben we de volgende stappen en bijbehorende deelvragen geïdentificeerd:

Figuur 2 - Onderzoeksopzet



1.6 Afbakening

Energiekosten voor verwarming, warm tapwater, koken, ventilatie en koelen

In dit onderzoek richten we ons op energiegebruik in de woning. Daaronder valt energie voor verwarming, warm tapwater en koken. Daarnaast valt ook het elektriciteitsverbruik, inclusief elektriciteit voor ventilatie en koelen hieronder.

Energiearmoede gaat ook over onvoldoende toegang tot betaalbare mobiliteit, ook wel vervoersarmoede genoemd (CBS & PBL, 2019, Robinson & Mattioli, 2020). Aangezien we ons in dit onderzoek richten op de warmtetransitie, gaan we in dit rapport niet verder in op vervoersarmoede.

Sociale huur, particuliere huur en koopwoningen

In dit onderzoek richten we ons op alle woningen: de sociale en particuliere huursector en eigenaar-bewoners. De sociale huursector is relevant om een aantal redenen:

- in het Klimaatakkoord staat dat de sociale huursector de startmotor van de warmtetransitie is (Rijksoverheid, 2019a);
- de Europese Green Deal stelt dat met name aandacht moet uitgaan naar het terugdringen van de energierekening in de sociale huursector (EC, 2019);
- uit cijfers van het CBS blijkt dat 13% van de huishoudens in sociale huurwoningen aangeeft onvoldoende geld te hebben voor het verwarmen van het huis (in particuliere huurwoningen is dit 3% en bij particuliere woningeigenaren 1%) (CBS, 2019).

Ook de particuliere verhuursector is relevant voor energiearmoede. Deze sector heeft weinig aandacht gekregen in de Klimaattafel Gebouwde Omgeving. In deze sector zijn er echter wel situaties denkbaar waarbij huishoudens risico lopen op energiearmoede. Verhuurders zijn namelijk verantwoordelijk voor het uitvoeren van renovaties, maar hebben geen economische prikkel om te investeren in het verbeteren van de huurwoning, behalve als dit betekent dat zij een hogere huurprijs kunnen vragen (Maxim et al., 2016). Dit noemen we de split incentive: de verhuurder betaalt de investering voor de verduurzaming en de huurder profiteert van een lagere energierekening.

Er zijn ook redenen waarom het interessant is om het onderzoek te richten op eigenaarsbewoners. Zij moeten namelijk, in tegenstelling tot huurders, zelf investeren in verduurzamingsmaatregelen, zoals isolatie en een alternatieve warmtetechniek. Huishoudens met een eigen koopwoning beschikken niet altijd over de financiële middelen of motivatie om zulke investeringen te doen. Onderzoek door Nibud, (2020) in opdracht van Vereniging Eigen Huis laat bijvoorbeeld zien dat minstens twee miljoen huishoudens onvoldoende financiële middelen hebben om de verduurzaming van hun huis te kunnen betalen en hiervoor dus geld moeten lenen. Onderzoek van het SCP, (2021a) laat zien dat huishoudens met betaalproblemen nauwelijks gebruik kunnen maken van algemene instrumenten zoals subsidies, leningen en hogere hypotheek. Dit komt doordat subsidies voorfinanciering vereisen, waarvoor budget in deze groep vaak ontbreekt. Voor leningen en duurzaamheidshypotheek is kredietwaardigheid noodzakelijk.

De verduurzaming van koopappartementen gaat via de Vereniging van Eigenaars (VvE). De opgave om appartementencomplexen te verduurzamen is vaak complexer dan het verduurzamen van individuele woningen, omdat er meerdere eigenaren zijn, wat de besluitvorming ingewikkelder maakt.

Nationale en lokale beleidsmaatregelen

Energiearmoede kan op zowel op Rijksniveau als op gemeentelijk niveau benaderd worden. Algemene beleidsmaatregelen zoals toeslagen en belastingen worden door het Rijk bepaald. Hierbij zijn het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), als verantwoordelijk ministerie voor de warmtetransitie, en Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) vanuit inkomensbeleid, het meest relevant. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) is verantwoordelijk voor het bredere energie- en klimaatbeleid en heeft via bijvoorbeeld de energiebelasting invloed op de energieprijzen.

In het Klimaatakkoord staat dat gemeenten de regierol in de warmtetransitie hebben (Rijksoverheid, 2019a). Bovendien zijn zij verantwoordelijk voor het armoedebeleid, onder meer in de uitvoering van de bijstand en schuldhulpverlening.

Op Europees niveau is al aardig wat onderzoek gedaan naar energiearmoede, maar het is aan de nationale overheden om het beleid te bepalen. Daarom richten we ons in dit voorstel niet op EU-beleid.



1.7 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 gaat in op de huidige situatie van energiearmoede in Nederland. We beschrijven de verschillende vormen van energiearmoede en indicatoren om energiearmoede te meten. Aan de hand van deze indicatoren laten we zien bij welke groepen energiearmoede het vaakst voorkomt en brengen we het effect van de warmtetransitie op energiearmoede in beeld.
- In Hoofdstuk 3 verkennen we verschillende beleidsmaatregelen die kunnen worden ingezet om energiearmoede in de warmtetransitie tegen te gaan. Dit zijn zowel bestaande maatregelen die bijvoorbeeld al door gemeenten of Europese landen worden toegepast, alsook maatregelen die nog niet in de praktijk bestaan.
- In Hoofdstuk 4 berekenen we het effect van een selectie van beleidsmaatregelen op het aantal huishoudens met energiearmoede, de potentie voor energiebesparing en de kosten voor het Rijk.
- Hoofdstuk 5 presenteert onze conclusies en adviezen voor beleid en vervolgonderzoek.



2 Energiearmoede in Nederland

In dit hoofdstuk gaan we in op de huidige situatie van energiearmoede in Nederland. Allereerst beschrijven we de verschillende vormen van energiearmoede en bijbehorende indicatoren. Aan de hand van deze indicatoren laten we zien hoeveel huishoudens in Nederland met energiearmoede te maken hebben. Ook identificeren we huishoudens en woningtype waar energiearmoede het vaakst voorkomt. Daarna brengen we het effect van de warmtetransitie op energiearmoede in beeld.

2.1 Hoe meten we energiearmoede?

Met een indicator kan worden aangetoond waar energiearmoede voorkomt: welk percentage van de huishoudens heeft te maken met energiearmoede? Doordat energiearmoede een multidimensionaal probleem is, kan het niet met één indicator worden aangetoond (EC, 2020b, EC, 2021a). Deze paragraaf beschrijft de verschillende vormen van energiearmoede en bijbehorende indicatoren.

2.1.1 Vormen van energiearmoede

Energiearmoede wordt bij verschillende huishoudens door andere factoren veroorzaakt. Ook uit energiearmoede zich op uiteenlopende manieren. Energiearmoede is niet enkel een betaalbaarheidsprobleem dat wordt veroorzaakt door een hoge energierekening in combinatie met een laag inkomen. Ook een slechte kwaliteit van de woning of specifieke energiebehoeften van mensen kunnen bijdragen aan energiearmoede (EC, 2021b). In Bijlage B beschrijven we de risicofactoren voor energiearmoede.

In dit onderzoek onderscheiden we de volgende vormen van energiearmoede:

- **Betaalbaarheid:** huishoudens die een hoog energiegebruik hebben in relatie tot hun inkomen, waardoor ze betaalbaarheidsproblemen hebben.
- **Verborgene energiearmoede (onderconsumptie):** huishoudens die (om financiële redenen) hun energiegebruik terugschroeven tot onder hun basisbehoefte. Dit wordt verborgene energiearmoede genoemd, omdat dit moeilijk met gangbare energiearmoede-indicatoren kan worden gemeten. Dit kan negatieve gezondheidseffecten tot gevolg hebben.
- **Meekomen met de warmtetransitie:** kunnen huishoudens meekomen met de warmtetransitie? Bij eigenaar-bewoners gaat dit over de mogelijkheid om te investeren in energiebesparende maatregelen en aardgasvrije warmtetechnieken. Huurders kunnen niet zelf beslissen over de verduurzaming van hun woning, want zijn hiervoor afhankelijk van de verhuurder.

2.1.2 Indicatoren voor energiearmoede

Om de verschillende vormen van energiearmoede in kaart te brengen, zijn meerdere indicatoren nodig. Bijlage C geeft een overzicht van mogelijke indicatoren.

In dit onderzoek hebben we alle indicatoren in de bijlage besproken met de klankbordgroep. Op basis van deze gesprekken is besloten om energiearmoede te meten met indicatoren die specifiek gericht zijn op **betaalbaarheid**, **verborgene energiearmoede** en **meekomen met de warmtetransitie**. We lichten de gekozen indicatoren hierna toe.

Energiearmoede-indicatoren geven een inschatting en afspiegeling van de realiteit

Het definiëren van energiearmoede is omwille van het multidimensionale karakter niet eenduidig. Daarom spreken verschillende studies van verschillende aantallen huishoudens met energiearmoede. Bij het meten van energiearmoede is het bovendien ook van belang om te realiseren dat er huishoudens net buiten de gedefinieerde grenzen van de energiearmoede-indicatoren vallen. Hoewel deze huishoudens volgens de gekozen definitie niet energiearm zijn, kunnen deze huishoudens in realiteit wel problemen ondervinden. Gelieve bij interpretatie van de resultaten rekening te houden met deze onzekerheid.

Betaalbaarheid

Sommige huishoudens hebben een hoog energiegebruik in relatie tot hun inkomen, waardoor ze betaalbaarheidsproblemen hebben. Een hoog energiegebruik kan bijvoorbeeld ontstaan doordat de woning slecht is geïsoleerd of doordat het huishouden een hoger dan gemiddelde energiebehoefte heeft.

Hoge energiequote

Bij een hoge energiequote is de energierekening hoger dan 8% van het inkomen inclusief vermogen³. Deze grens van 8% wordt door het CBS gehanteerd. In sommige studies en landen wordt 10% van het inkomen als grens gebruikt. Deze indicator heeft een aantal nadelen. Allereerst geeft de energiequote geen inzicht in onderconsumptie (verborgen energiearmoede). Een tweede nadeel van de energiequote is dat ook huishoudens met een hoog inkomen een zeer hoge energierekening kunnen hebben, en daarmee ten onrechte worden meegeteld als energiearme huishoudens.

Betaalrisico

Huishoudens met een betaalrisico hebben, na het betalen van de energielasten en woonlasten, onvoldoende geld over voor de kosten voor levensonderhoud. De hoogte van de referentiebudgetten voor levensonderhoud, de armoedegrens, is vastgesteld door het Sociaal en Cultureel Planbureau en zijn gebaseerd op gegevens van het Nationaal Instituut voor Budgetvoorlichting (SCP, 2018a). De referentiebudgetten zijn afhankelijk van de huishoudenssamenstelling en zijn gegeven in Bijlage E. Een nadeel van het gebruik van enkel de indicator betaalrisico is dat niet duidelijk is of het betaalrisico wordt veroorzaakt door hoge woonlasten of een hoge energierekening. De definitie van het betaalrisico verschilt soms van onderzoek tot onderzoek, Bijlage E licht de definitie van deze studie toe.

Combinatie van hoge energiequote en betaalrisico

In dit onderzoek brengen we het betaalbaarheidsprobleem van energiearmoede in beeld met de indicator *betaalrisico én hoge energiequote*:

- Het betaalrisico toont aan dat een huishouden problemen heeft om rond te komen, en dus in armoede verkeert.
- Een hoge energiequote geeft aan dat een groot deel van het inkomen naar de energierekening gaat, en dus dat de energierekening één van de factoren is in het betaalbaarheidsprobleem.

We kiezen bewust niet voor indicatoren die steunen op landelijke gemiddelden of percentages (bijvoorbeeld een hoge energierekening definiëren als bovengemiddeld). Bij het doorrekenen van de effecten van beleid en autonome ontwikkelingen zouden deze grenzen

³ De rekenwijze van het aanvullende inkomen uit vermogen nemen we over van TNO, (2021a).

opschuiven. Daarmee zou niet te zien zijn wat het effect is op huishoudens in energiearmoede. Daarom worden absolute definities gehanteerd in dit onderzoek.

Vergelijking met indicatoren van TNO

TNO onderscheidt drie vormen van energiearmoede: betaalbaarheid, huiskwaliteit en kunnen deelnemen aan de energietransitie. Voor elke vorm heeft TNO één of meerdere indicatoren geselecteerd.

Betaalbaarheid: Hoge energiequote of laag inkomen met hoge energiekosten.

De definitie van hoge energiequote van TNO is gelijk aan de definitie in dit onderzoek.

De definitie van *laag* inkomen van TNO, namelijk een inkomen onder 130% van het wettelijk sociaal minimum en een vermogen dat hoort bij de laagste 10% van Nederland, en de definitie van *hoge* energiekosten, namelijk energiekosten die horen bij de hoogste 50% van Nederland, geven een inschatting aan waar energiearmoede kan voorkomen.

Deze definitie van laag inkomen geeft niet specifiek aan of er sprake is van een betaalbaarheidsprobleem. Daarom kijken wij in deze studie naar de indicator betaalrisico. Betaalrisico toont aan dat een huishouden onvoldoende middelen heeft om in zijn minimale levensbehoeften te voorzien en het huishouden in armoede leeft (SCP, 2018b). Daarnaast combineert deze studie de hoge energiequote met betaalrisico om energiearmoede in kaart te brengen, waar een huishouden hoge energiekosten heeft en in armoede leeft. De hoge energiekosten zijn namelijk een mede-veroorzaker van een betaalbaarheidsprobleem.

Huiskwaliteit: Laag inkomen met een huis met lage energiekwaliteit.

Hier geldt dezelfde definitie van laag inkomen.

TNO definieert de energiekwaliteit van een huishouden als laag indien het totale mediane energiegebruik in een woningklasse waartoe het huis behoort hoger is dan het mediane energiegebruik van alle woningen in Nederland. De woningklasse is een combinatie van oppervlakte, bouwjaar en woningtype. Deze methode gaat er dus vanuit dat wanneer een woningklasse meer dan de nationale mediane hoeveelheid energie verbruikt, de energiekwaliteit (relatief) laag is. Het mediane energielabel in Nederland is C (Rijksoverheid, 2020). Na toepassing van de voorgaande criteria concludeert TNO dat de woningen met een lage energiekwaliteit deels energielabel C hebben en verder energielabel D of slechter. Naar verwachting is het energiegebruik hoger in grote woningen dan in kleine woningen van hetzelfde type en bouwjaar. Hierdoor worden grote woningen aangemerkt als lage energiekwaliteit, terwijl dit niet per se iets zegt over de isolatiekwaliteit, maar over de woninggrootte. In deze definitie van de energiekwaliteit neemt TNO geen energielabel mee, omdat de energielabelregistratie niet compleet en actueel is of onvoldoende representatief zou zijn voor het gasverbruik. Hier kan tegenin worden gebracht dat het energielabel juist een indicatie geeft over de woningkwaliteit, en eventuele verbeteringen die aan de woning zijn aangebracht, aanvullende informatie die door TNO niet wordt meegenomen.

In deze studie nemen wij bij de indicator voor betaalbaarheid huiskwaliteit impliciet mee via de energierekening. Huiskwaliteit is een bepalende factor voor de hoogte van de energierekening, naast gedrag. Om verder te kijken dan het individuele gedrag van huishoudens, en toch verborgen energiearmoede aan te wijzen, bekijken we het verwachte relatieve energiegebruik per oppervlakte⁴ van de woningklasse waartoe het huis behoort. De woningklasse in deze studie is een combinatie van oppervlakte, bouwjaar, woningtype én energielabel.

Kunnen deelnemen aan de energietransitie: Huis met een lage energiekwaliteit en dat niet zelf kunnen verduurzamen.

Net zoals dit onderzoek geeft TNO aan dat huurders niet zelf kunnen besluiten tot verduurzaming.

Daarnaast kijkt TNO ook of er onvoldoende vermogen of leencapaciteit is bij eigenaar-bewoners om hun woning zelf te kunnen verduurzamen. Hierbij gaat TNO uit van gemiddelde verduurzamingskosten van € 15.000-€ 30.000. Gegeven de noodzaak tot het aanhouden van een financiële buffer van tenminste € 10.000, rekent TNO met € 40.000 als ondergrens voor voldoende vermogen en met een woningoverwaarde van tenminste € 80.000 als definitie voor voldoende leencapaciteit.

⁴ Met het relatieve energiegebruik per oppervlakte brengen we de woninggrootte in rekening.



Verborgen energiearmoede

Sommige huishoudens schroeven (om financiële redenen) hun energiegebruik terug tot onder hun basisbehoefte. Dit wordt vaak verborgen energiearmoede genoemd omdat het moeilijk met de gangbare energiearmoede-indicatoren kan worden gemeten: het werkelijke energiegebruik ligt laag en er is daardoor geen betaalbaarheidsprobleem of hoge energiequote.

In dit onderzoek spreken we van verborgen energiearmoede (onderconsumptie) als huishoudens die op basis van de verwachte energievraag⁵ (op basis van woningkenmerken) wel een hoge energiequote en betaalarisico zouden hebben, maar op basis van werkelijk verbruik niet. We noemen dat: **Hoge energiequote en betaalarisico bij normverbruik, maar niet bij gemeten verbruik.**

Het mediane energieverbruik per oppervlakte van een woningklasse van CBS vermenigvuldigd met de oppervlakte van de woning in kwestie geeft een inschatting van het verwachte energieverbruik voor die woning. Een woningklasse is een combinatie van volgende woningkenmerken: bouwjaarrange, woningtype, energielabel, en oppervlakteklasse.

Meekomen met de warmtetransitie

Huishoudens met een koopwoning moeten zelf investeringen doen voor verduurzaming. Huishoudens met beperkte financiële draagkracht zijn niet in staat de verduurzaming van de woning te financieren. Als indicator gebruiken we hiervoor huishoudens met eigen vermogen onder de € 10.000, € 30.000 of € 50.000.

Kredietwaardigheid

Nibud heeft een uitgebreidere analyse uitgevoerd op kredietwaardigheid van huishoudens bij meerdere verduurzamingsbedragen, en kijkt bijvoorbeeld ook naar consumptief krediet als financieringsvorm en de kredietwaardigheid voor een nieuwe lening of hypotheek (Nibud, 2020). De resultaten tonen onder meer aan dat 104.000 kwetsbare huishoudens met een eigen woning onvoldoende ruimte hebben om verantwoord te lenen.

In dit onderzoek berekenen we niet de kredietwaardigheid van huishoudens, maar gebruiken we een versimpelde benadering via het eigen vermogen (bank- en spaartegoeden, financiële effecten en obligaties).

Huurders zijn afhankelijk van hun verhuurder om maatregelen te nemen en kunnen dus per definitie niet zelf verduurzamen. De verhuurder is verantwoordelijk voor het uitvoeren van renovaties. Daarom kunnen alle huurders aangemerkt worden als 'niet mee kunnen komen met de warmtetransitie'. Als een verhuurder de woningkwaliteit verbetert, profiteert de huurder hier van in de vorm van een lagere energierekening en toegenomen comfort. De verhuurder heeft dus zelf niet rechtstreeks baat bij het verduurzamen van de woning; er is sprake van een split-incentive. Indirecte baten voor de verhuurder als gevolg van verduurzamingsstappen en renovatie, zoals huurprijzverhoging en hogere woningwaarde, nemen we mee in de volgende stappen van het onderzoek. Het meekunnen met de warmtetransitie onderzoeken we door de betaalbaarheid te schetsen wanneer de warmtetransitie plaatsvindt. De effecten van de warmtetransitie komen aan bod in Paragraaf 2.4 aan de hand van scenario's. In de toekomst is er een risico dat het aantal huishoudens met een betaalbaarheidsprobleem toeneemt ten gevolge van de

⁵ Hiermee wordt voor uitzonderlijk individueel gedrag zoals extra spaarzaam met energie omgaan gecorrigeerd.



ontwikkeling van de energieprijzen, de verhoging van de energiebelasting, en de hoge kosten voor verduurzaming en aardgasvrij, tenzij aanvullend beleid deze huishoudens ondersteunt tijdens de warmtetransitie.

In de huidige situatie zijn er huishoudens met energiearmoede die betaalbaarheidsproblemen ondervinden mede ten gevolge van de energierekening. Voor deze huishoudens wordt het erg moeilijk om zelf deel te nemen aan de warmtetransitie.

2.2 Huidige status van energiearmoede in Nederland

In deze paragraaf brengen we, aan de hand van de indicatoren uit Paragraaf 2.1, in beeld wat de huidige situatie van energiearmoede in Nederland is. We gebruiken hiervoor het WoON-onderzoek van CBS (Ministerie van BZK & CBS, 2019). In Bijlage D wordt uitgelegd hoe deze analyse is uitgevoerd. Tabel 1 laat zien hoeveel (en welk percentage) huishoudens in Nederland met energiearmoede te maken hebben.

Tabel 1 - Indicatoren voor energiearmoede

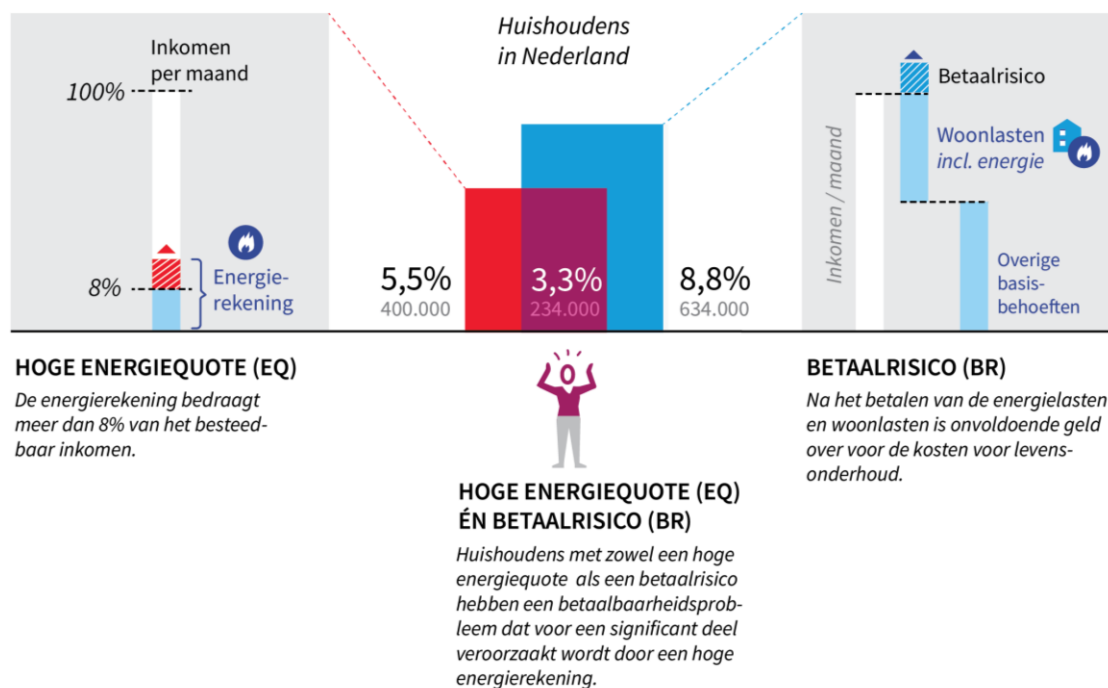
Vorm van energiearmoede	Indicator	Aantal huishoudens in Nederland	Percentage van de huishoudens in Nederland
Betaalbaarheid	Hoge energiequote (EQ)	634.000	8,8%
	Betaalrisico (BR)	396.000	5,5%
	Hoge energiequote en betaalrisico (EQ & BR)	234.000	3,3%
Verborgen energiearmoede	Hoge energiequote en betaalrisico bij normverbruik (EQNV & BRNV) maar geen hoge energiequote en betaalrisico bij gemeten verbruik (EQ & BR)	40.000	0,6%
Meekomen met de warmtetransitie	Onvoldoende financiële middelen voor verduurzaming:		
	Financiële middelen < € 50.000	3.100.000	71%*
	Financiële middelen < € 30.000	2.400.000	56%*
	Financiële middelen < € 10.000	1.200.000	28%*
	Huurders	3.000.000	42%

(*) Percentage van het aantal huishoudens met een koopwoning in Nederland.

We hebben ook andere indicatoren in beeld gebracht om te kunnen vergelijken met andere studies, dit staat in Bijlage F.1.

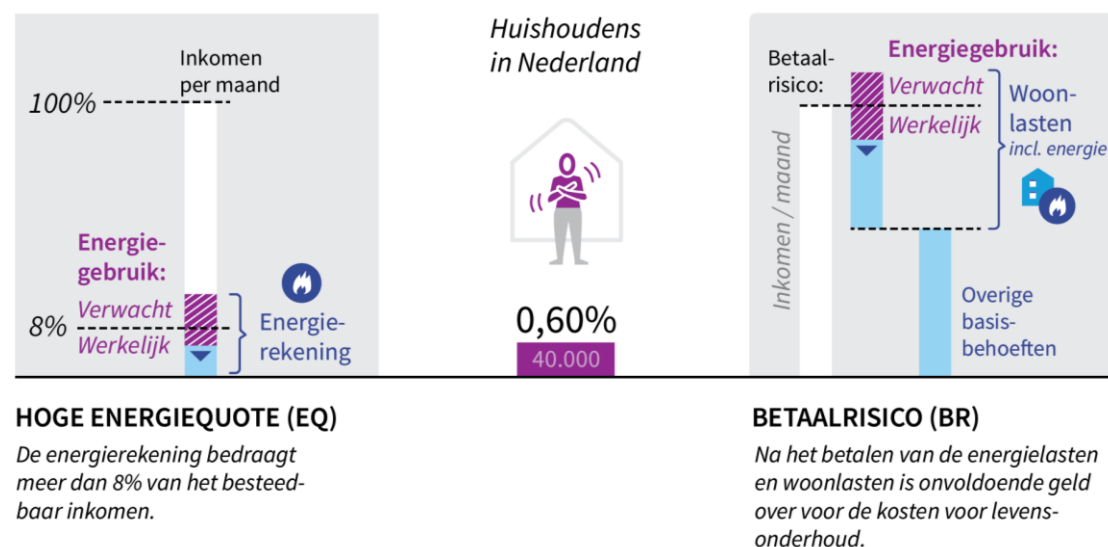
Binnen dit onderzoek ligt de nadruk op de combinatie van de energiequote en het betaalrisico om de betaalbaarheid weer te geven (zie Figuur 3). Het resulterende aandeel huishoudens met energiearmoede volgens de indicator hoge energiequote én betaalrisico is 3,3%. Dit is een relatief laag percentage ten opzichte van percentages uit andere studies naar energiearmoede in Nederland. De indicator hoge energiequote én betaalrisico geeft strikt aan welke huishoudens een betaalbaarheidsprobleem hebben, grotendeels veroorzaakt door de energierekening.

Figuur 3 - Aandeel huishoudens met hoge energiequote en betaalarisico



Verborgen energiearmoede meten we als huishoudens die op basis van de verwachte energievraag (op basis van woningkenmerken) wel een hoge energiequote en betaalarisico zouden hebben, maar op basis van werkelijk verbruik niet. Figuur 4 geeft aan dat deze vorm van energiearmoede bij 0,6% van de huishoudens in Nederland (40.000) voorkomt. Dit zijn huishoudens die minder energie gebruiken dan op basis van kenmerken van de woning kan worden verwacht. Dit kan komen doordat huishoudens hun energiegebruik terugschroeven om een hoge energierekening te voorkomen. Andere redenen voor een lager dan verwacht energiegebruik zouden kunnen zijn: het betreffende huishouden brengt weinig tijd thuis door of de huishoudensgrootte is kleiner dan gemiddeld voor het type woning.

Figuur 4 - Aandeel huishoudens met verborgen energiearmoede



2.3 Bij welke groepen komt energiearmoede het meeste voor?

Op basis van de WoON-data hebben we in beeld gebracht bij welke groepen energiearmoede vaker voorkomt. We kijken daarbij zowel naar huishoudens met een hoge energiequote in combinatie met een betaalrisico als naar huishoudens die leven in verborgen energiearmoede. Bijlage F geeft een uitsplitsing in alle onderzochte woningeigenschappen en huishoudenskenmerken. De meest opvallende conclusies noemen we hier.

Figuur 5 laat zien hoeveel van de huishoudens met energiearmoede tot welke groepen behoren. Energiearmoede als betaalbaarheidsprobleem komt met name voor bij huishoudens met een laag inkomen. Het merendeel van de huishoudens met energiearmoede heeft een werkloosheids- of bijstandsuitkering als voornaamste inkomstenbron.

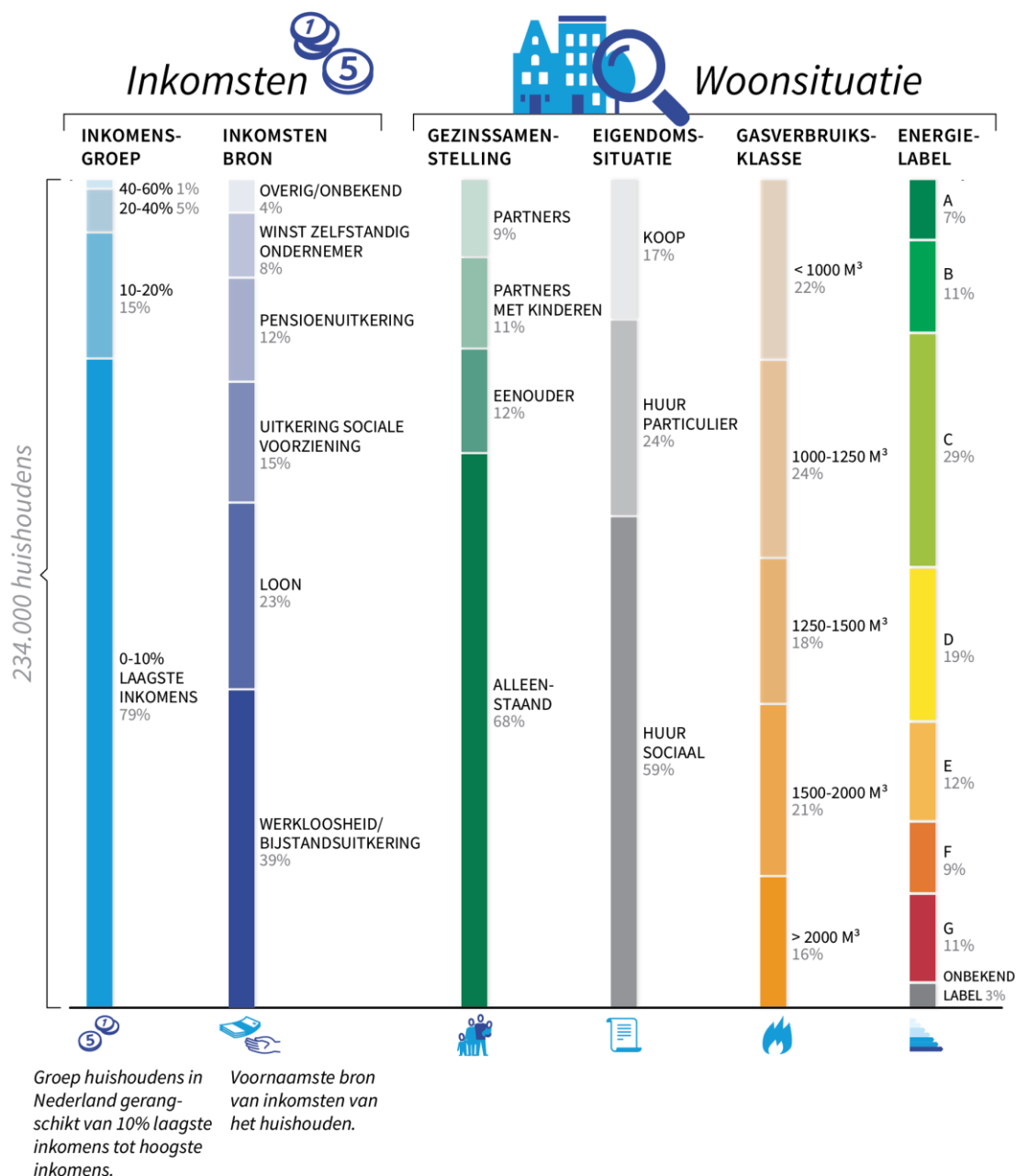
Bijna twee derde (59%) van de huishoudens met energiearmoede woont in een sociale huurwoning. Dit is niet opvallend, gezien de maatschappelijke taak van woningcorporaties om huisvesting te bieden aan huishoudens met lagere inkomens. 24% van de huishoudens met energiearmoede woont in een particuliere huurwoning en 17% in een koopwoning.

Energiearmoede komt niet alleen voor bij huishoudens met een hoog verbruik of slechte energielabels. Van de huishoudens met energiearmoede (hoge EQ en betaalrisico) verbruikt bijna de helft minder dan 1.250 m³ gas per jaar.⁶ Eén derde woont in woningen met labels E, F of G. De helft woont in woningen met energielabel C of D, en de rest in woningen met label A of B. Huishoudens in goed geïsoleerde woningen hebben volgens andere definities geen energiearmoede (zie Bijlage C). Echter heeft een deel van deze huishoudens zowel een betaalrisico als een energiequote van meer dan 8%: ze hebben dus een relatief hoge energierekening ten opzichte van hun inkomen. Daarmee hebben ze volgens deze definitie wel energiearmoede. Voor huishoudens in slecht geïsoleerde woningen kan isoleren een structurele oplossing zijn voor energiearmoede, maar voor huishoudens in goed geïsoleerde woningen niet.

⁶ Huishoudens in Nederland verbruiken gemiddeld zo'n 1.239 m³ gas per jaar (Milieu Centraal, lopend-a).



Figuur 5 - Energiearme huishoudens (met hoge energiequote en betaalmrisico) per inkomensgroep en woningtype



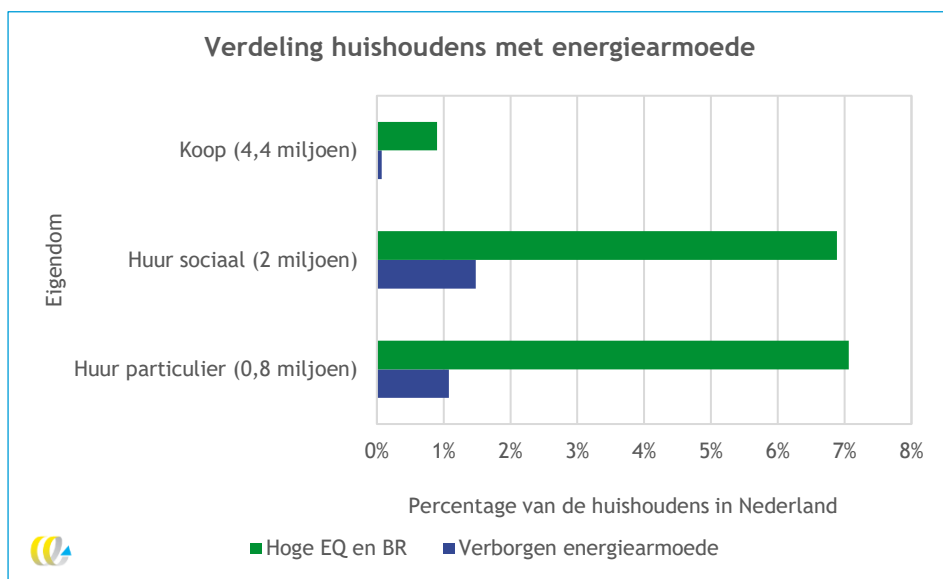
Energiearmoede binnen verschillende risicogroepen

We kunnen ook binnen deze groepen en woningtypen kijken hoe vaak energiearmoede voorkomt.

Figuur 6 geeft het percentage huishoudens met energiearmoede in verschillende eigendoms-situaties. Huishoudens in een huurwoning hebben relatief vaker een hoge energiequote en betaalmrisico. Dit geldt zowel voor huishoudens in particuliere huurwoningen als in sociale

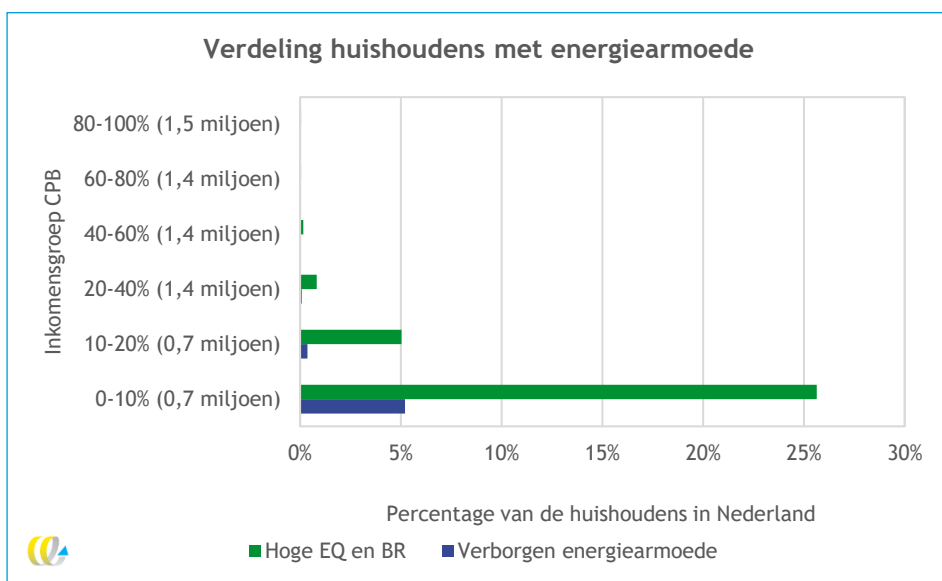
huurwoningen. Het percentage huishoudens dat met energiearmoede te maken heeft ligt ver boven het landelijk gemiddelde. Een hoog aandeel energiearmoede in de sociale huursector is niet opvallend, gezien de maatschappelijke taak van woningcorporaties om huisvesting te bieden aan huishoudens met lagere inkomens. In de categorie koopwoningen ligt het percentage huishoudens met een hoge energiequote en betaalisico lager dan het landelijk gemiddelde.

Figuur 6 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalisico (BR) of met verborgen energiearmoede per eigendom. Getal bij aslabel geeft totaal aantal huishoudens per groep



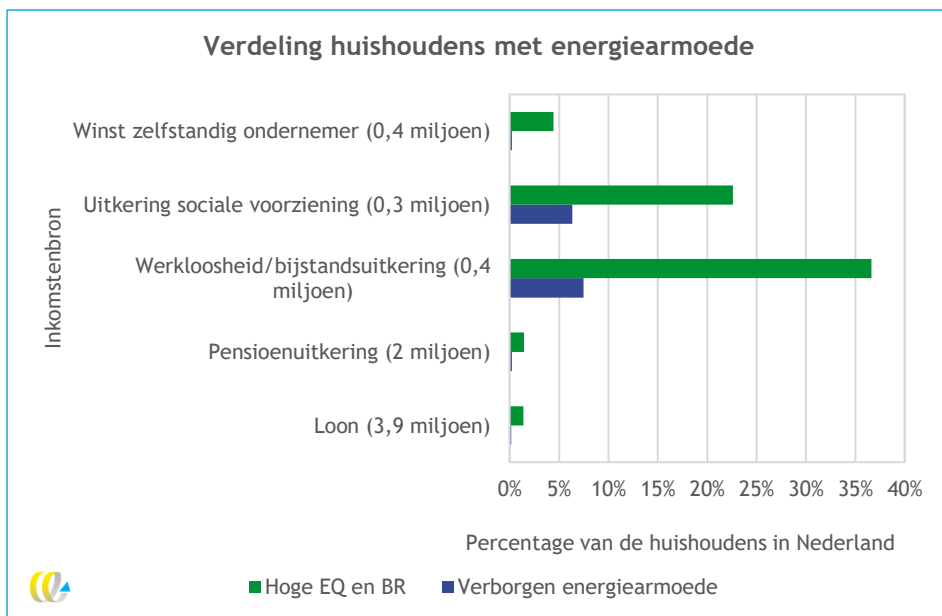
Figuur 7 geeft het percentage huishoudens met energiearmoede in verschillende inkomensgroepen. Huishoudens met een hoog inkomen hebben bijna nooit een hoge energiequote en betaalisico. De inkomensgroep 0-10% heeft veruit het hoogste aandeel huishoudens met een hoge energiequote en betaalisico. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 7 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per inkomensgroep. Getal bij aslabel geeft totaal aantal huishoudens per groep



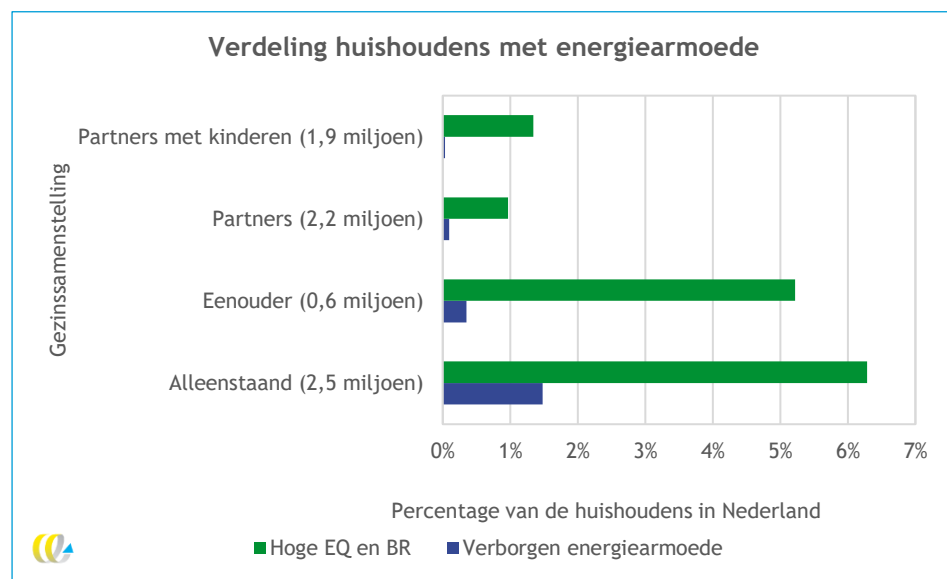
Figuur 8 geeft het percentage huishoudens met energiearmoede per inkomstenbron. Huishoudens die een werkloosheids- en bijstandsuitkering of uitkeringen voor sociale voorziening, ziekte en arbeidsongeschiktheid ontvangen, hebben relatief vaak een hoge energiequote en betaalrisico. Ook in de groep zelfstandig ondernemers komt een hoge energiequote en betaalrisico vaker voor.

Figuur 8 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per inkomstenbron. Getal bij aslabel geeft totaal aantal huishoudens per groep



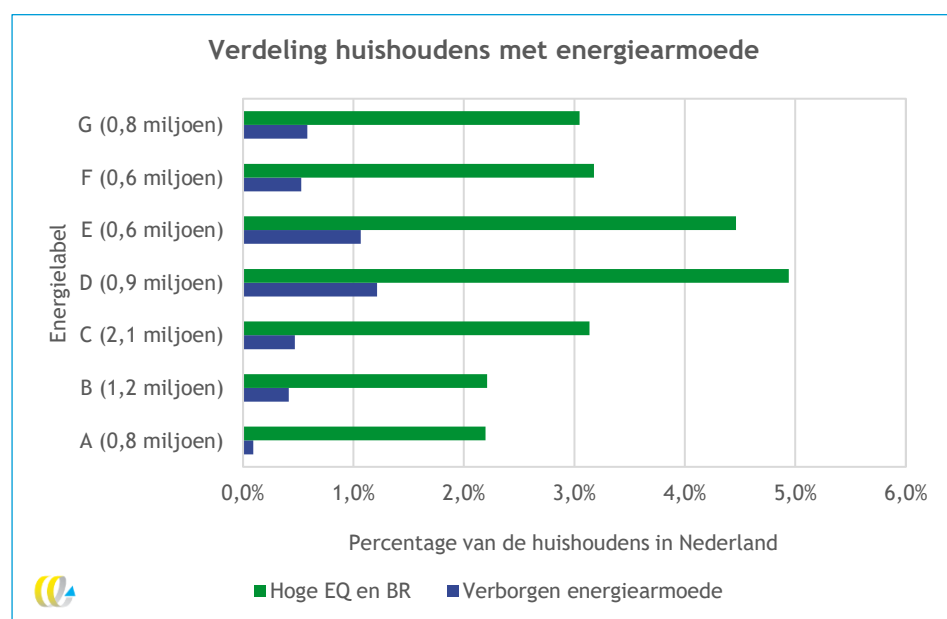
Er zijn ook opvallende verschillen als we kijken naar gezinssamenstelling (Figuur 9). Een hoge energiequote en betaalrisico komt vaker voor bij alleenstaanden of eenoudergezinnen. In beide groepen is het percentage huishoudens met energiearmoede ongeveer even groot (respectievelijk ruim 6% en 5%). In Nederland zijn er echter ongeveer vijf keer meer alleenstaanden dan eenoudergezinnen, hierdoor komt energiearmoede absoluut gezien veel vaker voor bij alleenstaanden.

Figuur 9 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per gezinssamenstelling. Getal bij aslabel geeft totaal aantal huishoudens per groep



Het percentage huishoudens met energiearmoede verschilt ook tussen verschillende energielabels (Figuur 10). Huishoudens die wonen in een goed-geïsoleerde woning (energielabel A/B) hebben minder vaak een hoge energiequote en energielabel. Het percentage huishoudens met energiearmoede is het hoogst bij woningen met een energielabel D en E.

Figuur 10 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per energielabel. Getal bij aslabel geeft totaal aantal huishoudens per groep



2.4 Effecten van de warmtetransitie op energiearmoede

In deze paragraaf maken we een prognose van hoe energiearmoede zich gaat ontwikkelen met het voorgenumen klimaatbeleid.

2.4.1 Twee scenario's: niets doen en volledig aardgasvrij

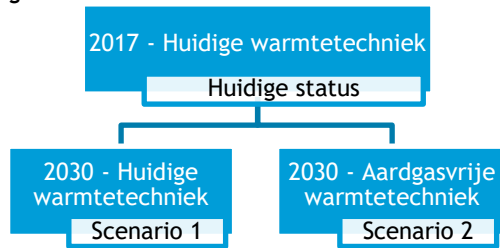
Om een prognose te kunnen doen van hoe energiearmoede zich gaat ontwikkelen, beschouwen we twee scenario's:

- Scenario 1: De energieprijzen ontwikkelen naar het niveau van 2030 volgens de Klimaat- en Energieverkenning 2020⁷. Alle huishoudens behouden hun huidige verwarmings-techniek en isolatieniveau ('niets doen').
- Scenario 2: De energieprijzen ontwikkelen naar het niveau van 2030 volgens de Klimaat- en Energieverkenning 2020. Alle huishoudens stappen over op een aardgasvrije warmte-techniek en isoleren naar bijbehorend isolatieniveau ('volledig aardgasvrij').

Bijlage G geeft een uitgebreider overzicht van de uitgangspunten voor beide scenario's. Deze scenario's geven de twee uitersten van de ontwikkeling weer. Door de opsplitsing geven de resultaten duidelijk aan wat het effect is op energiearmoede in Nederland wanneer er *niet* of *volledig* wordt verduurzaamd. Autonome verduurzaming is niet meegerekend; er is dus geen business-as-usual-scenario.

⁷ Energieprijzen veranderen autonoom door de vernieuwing van de energievoorziening en ten gevolge van beleid, met name de ontwikkeling van energiebelasting en ODE. We volgen de prognoses van de Klimaat- en Energieverkenning 2020.

Figuur 11 - Scenario's



Voor beide scenario's berekenen we de effecten op de kosten voor bewoners van verhoogde energieprijzen en benodigde investeringen voor verduurzaming. Hierbij gebruiken we een model van CE Delft voor de eindgebruikerskosten van verduurzamingsmaatregelen en aardgasvrije warmtetechnieken. Hierin worden de huidige subsidieregelingen meegenomen. We hebben echter nog geen rekening kunnen houden met recente ontwikkelingen zoals het voorgenomen nationaal isolatieprogramma (waarbij de subsidiebedragen van de ISDE en de SEEH naar verwachting vanaf 1 januari 2022 worden verhoogd van 20 naar 30%) niet meegenomen. We lichten ons eindgebruikersmodel en de uitgangspunten verder toe in Bijlage H.

We brengen hiermee in beeld wat het effect is van energieprijzen en verduurzaming op energiearmoede. We nemen hierbij economische groei (inkomensstijging) of woonlastenstijging niet mee. Deze zullen in werkelijkheid ook een effect hebben op de indicatoren voor energiearmoede.

We passen de definitie van de energiequote in Scenario 2 aan om de vergelijkbaarheid van de scenario's te verbeteren. In Scenario 2 treedt een verschuiving op van energielasten naar woonlasten via verduurzaming. Voor de bepaling van de energiequote tellen we daarom de verduurzamingslasten op bij de energielasten. Dit totaal wegen we vervolgens af tegen het besteedbaar inkomen inclusief inkomsten uit vermogen. Het betaalrisico omvat per definitie de energielasten én de woonlasten, dus deze indicator hoeven we niet aan te passen.

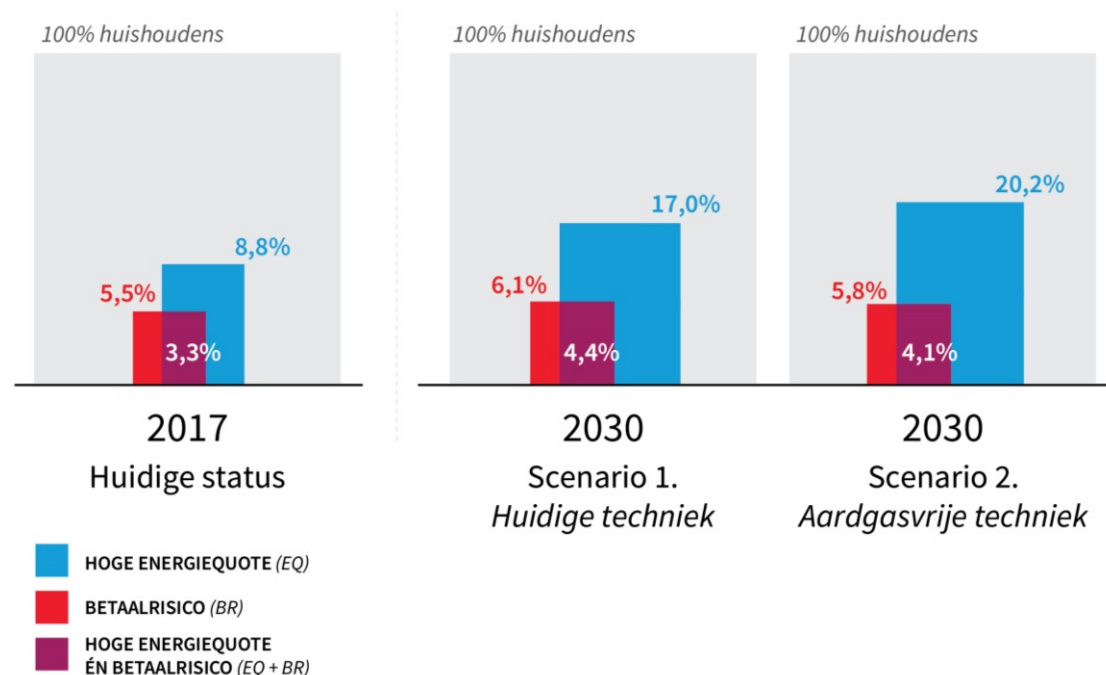
2.4.2 Resultaten scenario's op energiearmoede

Tabel 2 toont het aantal en percentage huishoudens met een hoge energiequote, betaalrisico en een combinatie van beiden in de twee scenario's. In beide scenario's stijgt de energiequote sterk, omdat de energierekening in deze indicator centraal staat. Het betaalrisico stijgt minder sterk. De energierekening is slechts één van de uitgavenposten met betrekking tot het levensonderhoud van een gezin en heeft hier dus een beperkte invloed op.

Tabel 2 - Betaalbaarheid van de energierekening voor heel Nederland

		Hoge energiequote (EQ)	Betaalrisico (BR)	Hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR)
Huidige status	Aantal huishoudens	634.000	396.000	234.000
	Percentage	8,8%	5,5%	3,3%
Scenario 1: 2030 huidige techniek	Aantal huishoudens	1.219.000	438.000	318.000
	Percentage	17,0%	6,1%	4,4%
Scenario 2: 2030 aardgasvrije techniek	Aantal huishoudens	1.395.000	400.000 ⁸	282.000
	Percentage	20,2%	5,8%	4,1%

Figuur 12 - Resultaten scenario's



In Scenario 1 stijgt het aantal huishoudens met een hoge energiequote sterk: van 8,8% naar 17%. Het aantal huishoudens met een betaalrisico stijgt minder sterk. Het aantal huishoudens met zowel een betaalrisico en een hoge energiequote stijgt van 3,3% (234.000) naar 4,4% (318.000).

In Scenario 2 hebben meer huishoudens een hoge energiequote: voor meer huishoudens stijgen de energie- en verduurzamingslasten ten opzichte van Scenario 1. Maar minder huishoudens komen erdoor in betaalbaarheidsproblemen. Het aantal energiearme huishoudens met een betaalrisico en een hoge energiequote is minder dan in Scenario 1 (4,1% of 282.000). Volledige verduurzaming naar aardgasvrij zou in 2030 dus tot minder huishoudens met energiearmoede leiden ten opzichte van het aanhouden van de huidige verwarmingstechniek.

⁸ Het aantal huishoudens waarmee we kunnen rekenen in Scenario 2 is kleiner omdat er woninggegevens voor de doorrekening ontbreken. Hoewel het absolute aantal lager is, kan het percentage hoger zijn doordat de steekproef kleiner is.

Deze twee uiterste scenario's kunnen niet gezien worden als bandbreedte van hoeveel huishoudens energiearmoede hebben in 2030. Als maar een deel van de woningen verduurzaamd wordt, kan energiearmoede voor deze groep toenemen of juist afnemen. Ook is het effect op energiearmoede afhankelijk van het type maatregelen die worden genomen. Als enkel de kosteneffectieve maatregelen worden genomen, is het waarschijnlijker dat energiearmoede afneemt.

De gemiddelde energierekening per woning verandert ook in de verschillende scenario's, zie Tabel 3. De gemiddelde energierekening stijgt met 18% richting 2030 in Scenario 1. Ten gevolge van energiebesparing en energiezuinige warmtetechnieken daalt de gemiddelde energierekening in Scenario 2. Als we hierbij de jaarlijkse verduurzamingslasten optellen die nodig zijn om de energiebesparing te realiseren, leidt dit tot een hoger totaalbedrag dan Scenario 1.

Tabel 3 - Ontwikkeling energiekosten

€/woning/jaar	Huidig	Scenario 1: 2030 huidige techniek	Scenario 2: 2030 aardgasvrij
Gemiddelde energierekening per jaar	€ 1.668	€ 1.970	€ 1.480
Gemiddelde jaarlijkse verduurzamingslasten (incl. subsidie)	N.v.t.	N.v.t.	€ 723
Totale gemiddelde kosten	€ 1.668	€ 1.970	€ 2.203
Relatieve stijging t.o.v. huidig (%)	N.v.t.	18%	42%

Bijlage G geeft voor de scenario's een berekening van verborgen energiearmoede, een inschatting van de inkomsten en uitgaven voor het Rijk, de financiële gevolgen voor verhuurders, de ontwikkelingen bij verschillende typen huishoudens en woningen, en een uitwerking van de jaarlijkse energie- en verduurzamingslasten van vier voorbeeld-huishoudens.

2.5 Conclusie

Op dit moment zijn er in Nederland geeft 234.000 huishoudens (3,3%) met een hoge energiequote en betaalarisico. Daarnaast zijn er 40.000 huishoudens (0,6%) met verborgen energiearmoede: zij hebben een hoge energiequote en betaalarisico bij normverbruik.

Energiearmoede komt vaker voor in bepaalde groepen van de samenleving: bijvoorbeeld bij alleenstaanden, huishoudens met een laag inkomen uit bijvoorbeeld een uitkering, en huishoudens in een huurwoning. Energiearmoede komt niet alleen voor in slecht geïsoleerde woningen of bij huishoudens met een hoog gasverbruik, maar ook woningen met labels A of B en gasverbruik onder de 1.250 m³.

Het huidige beleid voor de warmtetransitie en de energieprijzen op het niveau van 2030, kan leiden tot een hoger aandeel huishoudens met energiearmoede:

- Als er geen verduurzamingsmaatregelen worden genomen ('niets doen') leidt de stijging van de energierekening tot 4,4% huishoudens met een risico op energiearmoede.
- Als huishoudens isoleren en aardgasvrij worden ('volledig aardgasvrij') leiden de verduurzamingslasten samen met de energierekening tot 4,1% huishoudens met een risico op energiearmoede. De verduurzamingslasten worden gemiddeld gezien niet terugverdiend door de energiebesparing.

Ruim 3 miljoen huishoudens (42%) in Nederland wonen in een huurwoning en kunnen zelf niet beslissen om te verduurzamen en mee te gaan met de warmtetransitie.

3 Inventarisatie van beleidsmaatregelen

In dit hoofdstuk gaan we eerst in op het huidige energiearmoedebeleid in Nederland. Vervolgens verkennen we verschillende beleidsmaatregelen die kunnen worden ingezet om energiearmoede in de warmtetransitie tegen te gaan. Dit zijn zowel bestaande maatregelen die bijvoorbeeld al door gemeenten of Europese landen worden toegepast, alsook maatregelen die nog niet in de praktijk bestaan.

3.1 Energiearmoedebeleid in Nederland

Nederland kent geen specifiek beleid of doelstellingen gericht op het terugdringen van energiearmoede. In Nederland is er wel de Regeling afsluitbeleid voor kleinverbruikers van elektriciteit en gas, die voorkomt dat mensen die hun energierekening niet (tijdig) kunnen betalen, worden afgesloten van energie. Daarnaast krijgen huishoudens heffingskorting (vermindering energiebelasting) over het deel van het elektriciteitsverbruik dat de Belastingdienst als basisbehoefte ziet. Deze korting geldt voor alle huishoudens in Nederland.

Integrale aanpak noodzakelijk voor effectief bestrijden van energiearmoede

In het Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan voor de periode 2021-2030 staat: “ondersteuning van huishoudens met een lager inkomen is onderdeel van armoedebeleid dat deel uitmaakt van het algemeen sociaal beleid” (Ministerie van EZK, 2020). In het sociaal beleid wordt echter geen rekening gehouden met structureel stijgende energieprijzen. Daarom stelt het SCP, (2021a) dat huishoudens met betaalproblemen niet enkel moeten worden ondersteund door middel van het algemene armoedebeleid. Ook Sovacool et al., (2019) stellen dat energiearmoede niet kan worden opgelost door enkel sociaal beleid: in plaats van zo’n eendimensionale aanpak is het belangrijk te letten op het samenspel van energiebeleid, huisvesting, sociaal beleid en de politieke erkenning van kwetsbare groepen. Ook TNO, (2020) stelt dat voor het effectief bestrijden van energiearmoede een integrale aanpak nodig is, waarbij meerdere beleidsterreinen samenkomen.

Noodzaak van gerichte beleidsmaatregelen/specifiek doelgroepenbeleid

In het Nederlandse nationale beleid ontbreken gerichte maatregelen om energiearmoede terug te dringen (EC, 2020a) . Dit kan komen doordat in Nederland tot voor kort nog geen goed inzicht was in welke huishoudens met energiearmoede te maken hebben. Het SCP zegt over het Nederlandse beleid om woningverduurzaming te stimuleren het volgende:

- het is van toepassing op alle woningeigenaren, zonder rekening te houden met de (on)modelijkheden van groepen woningeigenaren;
- ook eigenaren van woningen die al een redelijk tot goed isolatieniveau hebben, komen in aanmerking voor subsidies op aanvullende verduurzamingsmaatregelen, terwijl meer winst te boeken is bij zeer onzuinige woningen;

- subsidies komen vaak terecht bij woningeigenaren die over voldoende vermogen beschikken om de benodigde (voor)investering te doen en die de investering waarschijnlijk ook zonder subsidie zouden hebben gedaan;
- degenen die de beschikbare financiële ruimte niet hebben, kunnen hierdoor vaak geen gebruik maken van dergelijke subsidies en blijven daardoor achter;
- naast subsidies, zijn ook een groot deel van de andere financiële instrumenten (zoals leningen en extra hypotheekruimte voor verduurzaming) niet of beperkt toegankelijk voor woningeigenaren met weinig financiële draagkracht (SCP, 2021b).

In het kort kunnen we dus stellen dat subsidies en andere financiële instrumenten om woningverduurzaming te stimuleren niet in voldoende mate terecht komen bij de huishoudens en woningtypen die deze middelen het meest nodig hebben.

3.2 Mogelijke beleidsmaatregelen

Er zijn verschillende manieren om energiearmoede aan te pakken. Enerzijds zijn er maatregelen die zich puur richten op de betaalbaarheid van de huidige situatie. Dit zijn verzachtende/verlichtende maatregelen zoals sociale uitkeringen aan specifieke risicogroepen. Anderzijds zijn er structurele oplossingen met het doel de energie-efficiëntie van woningen te verbeteren. Beide typen maatregelen zijn nodig om een van de belangrijkste oorzaken van energiearmoede, slechte woningen, aan te pakken, terwijl huishoudens met lage inkomens worden ondersteund bij het betalen van de energierekening (Instituut Jacques Delors, 2021).

Via gesprekken en brainstorms met experts van CE Delft en de klankbordgroep hebben we een lijst (longlist) opgesteld met verschillende typen beleidsmaatregelen die energiearmoede kunnen tegengaan in de warmtetransitie. Tabel 4 geeft deze maatregelen weer.

De maatregelen zijn opgedeeld in vijf categorieën:

- Financiële ondersteuning van energetische maatregelen: deze maatregelen ondersteunen woningeigenaren bij het nemen van verduurzamingsmaatregelen door middel van subsidie of financiering.
- Verplichtingen/normering: deze maatregelen verplichten een minimale energieprestatie aan de woning of verwarmingsinstallatie.
- Incentive in de energietarieven: deze maatregelen zorgen voor een verschuiving in de energietarieven waardoor kleinverbruikers worden ontzien.
- Compensatie van energielasten: deze maatregelen ondersteunen huishoudens met het betalen van de energierekening, bijvoorbeeld door middel van een toeslag of een korting op de energierekening.
- Energiecoaches: deze maatregelen helpen huishoudens bewuster met energie om te gaan. Dit heeft doorgaans een kleine energiebesparing als gevolg.

De maatregelen uit Tabel 4 zijn zowel nationale maatregelen als lokale maatregelen die bijvoorbeeld door gemeenten kunnen worden uitgevoerd. Ook zijn de maatregelen gericht op verschillende doelgroepen: eigenaar-bewoners, de sociale huursector en de particuliere huursector. Sommige maatregelen zijn al voorgesteld of worden al op kleine schaal toegepast in Nederland of andere Europese landen, maar we kijken ook naar maatregelen die nog niet in de praktijk bestaan. In de volgende paragrafen beschrijven we de verschillende maatregelen.

Tabel 4 - Overzicht mogelijke beleidsmaatregelen (longlist)

Type maatregel	Beleidsmaatregel	Hoe gaat de maatregel energiearmoede tegen?	Schaal-niveau	Doelgroep
Financiële ondersteuning van energetische maatregelen	Eenmalige vergoeding voor energiemaatregelen	Investeringsbarrière wegnemen en energierekening verlagen	Nationaal	Woningeigenaren
	Vouchersysteem voor isolatiemaatregelen	Investeringsbarrière wegnemen en energierekening verlagen	Lokaal en/of nationaal	Woningeigenaren
	Gebouwgebonden verduurzamingsdienst: financiering en ontzorging	Investeringsbarrière wegnemen	Lokaal	Woningeigenaren (evt. particuliere verhuurders)
	Duurzaamheidslening als sociaal leenstelsel (met kwijtschelding)	Investeringsbarrière wegnemen	Nationaal	Eigenaar-bewoners
	Energiebespaarhypothek in wijkaanpakken voor woningeigenaren die geen financiële ruimte hebben en niet kredietwaardig zijn	Investeringsbarrière wegnemen	Nationaal en/of lokaal	Eigenaar-bewoners met onvoldoende financieringsmogelijkheden in wijkaanpakken
	Subsidie: met voorrang verduurzamen van wijken waar energiearmoede voorkomt (subsiëren van onrendabele top)	Investeringsbarrière wegnemen en energierekening verlagen	Lokaal	Huishoudens met lage inkomens in slecht geïsoleerde woningen
	Geormerkte teruggave of afschaffing van de verhuurderheffing	Energiebesparing sociale huurders	Nationaal	Sociale huur
	Uitvoeringsdienst naar aardgasvrij	Investeringsbarrière wegnemen en energierekening verlagen	Nationaal	Alle huishoudens
	Capex-subsidie warmtenetten	Lagere tarieven (BAK, vastrecht) warmtenetten	Nationaal	Iedereen (bij warmtenet)
	Publieke investeringen: aanleggen van een warmtenet	Lagere tarieven (BAK, vastrecht) warmtenetten	Lokaal en/of nationaal	Iedereen (bij warmtenet)
Verplichtingen/normering	Verplichte Standaard voor isolatie	Korte termijn hogere investeringen vereist, maar lange termijn lagere energierekening	Nationaal	Iedereen, ook relevant voor particuliere huur
	Portfolionorm voor banken	Gunstigere financiering bij verduurzaming	Nationaal	Eigenaren met een hypotheek
	Verplichte energieprestatie nieuwe apparatuur	Korte termijn hogere investeringen vereist, maar lange termijn lagere energierekening	Nationaal	Ook relevant voor particuliere huur
	Verhuurder verplichten all-in te gaan verhuren en energierekening over te nemen van de huurder	Wegnemen split incentive	Nationaal	Huurders
Incentive in de energietarieven	Extra schijf energiebelasting: minder belasting tot 1.000 m ³ (in combinatie met verhoging energiebelasting boven 1.000 m ³)	Kleinverbruikers gas ontzien, incentive om te besparen	Nationaal	Iedereen

Type maatregel	Beleidsmaatregel	Hoe gaat de maatregel energiearmoede tegen?	Schaal-niveau	Doelgroep
	Verschuiving tariefstructuur van vaste naar variabele tarieven (afschaffen van 'fixed fees' of vastrecht gebuiksafhankelijk maken)	Kleinverbruikers ontzien, incentive om te besparen	Nationaal	Iedereen, maar mensen met lage inkomens en laag verbruik worden relatief meer ontzien
Compensatie van energielasten	Verlagen energieprijzen en financieren van verduurzamingsbeleid door middel van inkomstenbelasting (algemene middelen)	Compensatiebedrag evenredig aan energiegebruik	Nationaal	Iedereen, maar mensen met lage inkomens worden relatief meer ontzien
	Verhoging algemene heffingskorting op het brutoloon		Nationaal	
	Compensatie via inkomstenbelasting (1 ^e schijf)	Compensatiebedrag afhankelijk van inkomen	Nationaal	Iedereen (met een inkomen?)
	Verhoging belastingvrije voet in de energiebelasting (vaste teruggave)	Compensatiebedrag voor iedereen gelijk	Nationaal	Iedereen
	Huurbevriezing huurwoningen met slechte energielabels	Compensatiebedrag bepaald per doelgroep	Nationaal (kan ook lokaal?)	Specifieke doelgroepen
	Aanpassing van de huurtoeslag	Compensatiebedrag afhankelijk van inkomen	Nationaal	Huurders van sociale huurwoningen
	Energietoeslag	Enkel compensatie bij laag inkomen	Nationaal (kan ook lokaal?)	Huishoudens met lage inkomens (die zorgtoeslag ontvangen)
Energiecoaches	Energieadvies door energiecoaches	Lagere energierekening (door bewustwording, gedrag, kleine maatregelen)	Lokaal	Iedereen
	Energiedisplays voor verbruiksmanagement	Lagere energierekening (door bewustwording)	Nationaal of lokaal	Iedereen

3.3 Financiële ondersteuning van energetische maatregelen

3.3.1 Eenmalige vergoeding voor energiemaatregelen

Met een eenmalige vergoeding voor energiemaatregelen kunnen alle woningeigenaren maatregelen treffen om de woning te verduurzamen. De vergoeding dekt de volledige kosten van het isoleren van de woning naar een bepaald isolatieniveau. Deze maatregel zorgt voor verlaging van de warmtevraag van woningen, waardoor huishoudens minder warmte nodig hebben om hun woning tot een comfortabel niveau te verwarmen. Dit zorgt voor CO₂-besparing en een lagere energierekening.

Momenteel kunnen eigenaar-bewoners al subsidie krijgen voor het isoleren van hun woning via de ISDE (woningeigenaren) en de SEEH (VvE's). Met het Nationaal Isolatieprogramma worden deze regelingen voortgezet. Deze regelingen vergoeden een deel van de investering. In 2022 gaat het subsidiepercentage waarschijnlijk omhoog van 20% naar 30% (Rijksoverheid, 2021b).

3.3.2 Vouchersysteem voor isolatiemaatregelen

Een vorm om een vergoeding te verstrekken is via vouchers. Een voucher is een tegoedbon waarmee woningeigenaren aanspraak kunnen maken op subsidie en die vóór het treffen van maatregelen wordt toegekend. Het voordeel hiervan is dat woningeigenaren geen onzekerheid ervaren of zij de subsidie daadwerkelijk zullen ontvangen en dat zij de maatregelen niet met eigen spaargeld hoeven voor te schieten (Berenschot, 2021). Een voorbeeld van een vouchersysteem is het voorgestelde isolatietegoed⁹ van Natuur & Milieu. Dit tegoed mag worden ingezet voor vloerisolatie of spouwmuurisolatie. Het tegoed is beschikbaar voor zowel eigenaar-bewoners als eigenaren van huurwoningen. Een vouchersysteem neemt de investeringsbarrière weg en zorgt voor een lagere energierekening. Het vouchersysteem kan zo worden ingericht dat huishoudens met een laag inkomen of die in de slechtst geïsoleerde woningen wonen een hoger budget krijgen.

Een van de voorstellen uit het Manifest Nationaal Isolatieprogramma van ChristenUnie, Groenlinks en CDA (2021) een vouchersysteem met een isolatietegoedbon die aansluit op de financiële situatie van bewoners. Inmiddels is bekend gemaakt dat het kabinet € 514 miljoen vrijmaakt voor een nationaal isolatieprogramma dat bedoeld is voor het verbeteren van woningen die nu nog een slechte energierekening hebben (Rijksoverheid, 2021b). Bewoners worden onder andere ondersteund met vouchers. Het is echter niet duidelijk of de hoogte van deze vouchers afhankelijk wordt van de financiële situatie van bewoners, zoals bepleit in het Manifest Nationaal Isolatieprogramma.

Voorbeeld uit Engeland: Green Homes Grant¹⁰

De Green Homes Grant-voucher vergoedt tot twee derde deel van de investeringskosten van energiebesparende maatregelen. Het gaat dan om isolatiemaatregelen en energiezuinige warmtetechnieken, zoals een warmtepomp. De maximale bijdrage is £ 5.000. Als iemand in het huishouden een sociale uitkering ontvangt, kan tot 100% van de energiebesparende maatregelen vergoed worden, tot een maximum van £ 10.000.

3.3.3 Gebouwgebonden verduurzamingsdienst: financiering en ontzorging

Bij gebouwgebonden dienstverlening worden eigenaar-bewoners ontzorgd bij het verduurzamen van hun woning. Het maakt verregaande renovaties mogelijk voor woningeigenaren zonder dat zij zelf hoeven te investeren. Een 'service provider' (de verduurzamingsdienst) is niet alleen verantwoordelijk voor de financiering en realisatie van de verduurzaming, maar ook voor monitoring en onderhoud. De woningeigenaar hoeft dus geen voorinvestering te doen of een lening af te sluiten (EBU, 2020).

Het streven van deze maatregel is woonlastenneutraliteit. Als gevolg van de verduurzaming daalt de energierekening en als tegenprestatie betaalt de woningeigenaar een vaste maandelijkse bijdrage/vergoeding aan de verduurzamingsdienst. Huishoudens die het momenteel moeilijk hebben om de energierekening te betalen worden met deze maatregel dus niet geholpen. Echter doordat het energiegebruik omlaag gaat, zijn huishoudens minder gevoelig voor mogelijke stijgingen in de energieprijzen.

Wel pakt deze maatregel het probleem aan van hoge benodigde 'upfront costs' (de investeringsbarrière wordt weggenomen). Daarmee verkleint het ongelijkheid, want iedereen kan nu profiteren van subsidies en belastingvoordelen en van verbeterd

⁹ ['Isolatietegoed' helpt woningeigenaren en levert 2 megaton CO₂ op](#)

¹⁰ [Apply for the green homes grant scheme : What the voucher can be used for](#)



wooncomfort. Onderzoek van het SCP, (2021a) laat zien dat huishoudens met betaalproblemen nauwelijks gebruik kunnen maken van algemene instrumenten zoals subsidies, leningen en hogere hypotheeken. Dit komt doordat subsidies voorfinanciering vereisen, waarvoor budget in deze groep vaak ontbreekt. Ook is voor leningen en duurzaamheids-hypotheeken kredietwaardigheid noodzakelijk.

Uit onderzoek van het SCP, (2021a) blijkt dat een op de zes woningeigenaren geen zonnepanelen wil vanwege onzekerheid over de woonduur (bijvoorbeeld door een voorziene verhuizing of omdat men op leeftijd is). Gebouwgebonden dienstverlening pakt dit dilemma aan doordat het servicecontract gebouwgebonden is en bij verhuizing wordt overgedragen aan de nieuwe bewoner(s). Gebouwgebonden dienstverlening kan ook interessant zijn voor de particuliere huursector, omdat het de 'split incentive' aanpakt. Wel moeten huurder en verhuurder het eens worden over wie de vergoeding betaalt.

Het ministerie van BZK heeft al verkenningen gedaan naar de mogelijkheden van gebouwgebonden financiering, maar stuitte hierbij op verschillende bezwaren. Uit het wetgevingstraject blijkt dat het niet mogelijk is de financiering automatisch van eigenaar op eigenaar over te dragen. Ook krijgen kredietverstrekkers met hogere kosten te maken, onder andere door de overdraagbaarheid van het product. Wel wordt in de gemeente Amersfoort toegewerkt naar een pilot op het gebied van een gebouwgebonden verduurzamingsdienst (Ministerie van BZK, 2020a).

Voorbeeld uit Wijk bij Duurstede: de Woonpas¹¹

Woonpas doet huisbezoek en bekijkt welke maatregelen het beste passen bij de situatie van het huishouden. Woonpas voert de maatregelen ook uit. De gemeente betaalt alle kosten (voor het onderzoek en de energiebesparende maatregelen). Dankzij de energiebesparende maatregelen, gaat de energierekening omlaag en het wooncomfort omhoog. In ruil daarvoor betaalt de bewoner de gemeente gedurende 30 jaar maandelijks een baatbelasting. Het bedrag dat de bewoner betaalt, is nooit hoger dan de besparing op de energierekening. Bij verkoop van het huis gaat de baatbelasting over op de nieuwe eigenaar.¹²

3.3.4 Duurzaamheidslening als sociaal leenstelsel (met kwijtschelding)

Een studie van Ecorys, (2019) stelt dat woningeigenaren met een te hoge hypotheekschuld en/of onvoldoende inkomen niet in aanmerking komen voor verschillende financieringsconstructies, omdat kredietwaardigheid meestal noodzakelijk is. Om deze woningeigenaren toch toegang te bieden tot verduurzamingskapitaal en de investeringsbarrière weg te nemen, kan de overheid een leenstelsel (vergelijkbaar als die voor studenten) oprichten waarbij woningeigenaren terugbetalen naar draagkracht. Bewoners kunnen dan tegen voordelige voorwaarden (lage rente) een lening afsluiten bij de overheid, waarmee ze verduurzamingsmaatregelen kunnen financieren. Bewoners betalen deze publieke duurzaamheidslening binnen 35 jaar terug, naar draagkracht. Het bedrag dat bewoners niet binnen 35 jaar kunnen terugbetalen, wordt kwijtgescholden (omgezet in een gift). Een aandachtspunt bij deze maatregelen is of huishoudens die met betalingsproblemen te maken hebben, een lening willen afsluiten. Een subsidie heeft waarschijnlijk de voorkeur voor huishoudens die in energiearmoede leven. Ook is het de vraag of een duurzaamheids-

¹² In een kamerbrief van het ministerie van BZK (Ministerie van BZK, 2019) staat dat verschillende gemeenten financieringsinitiatieven voorbereiden waarbij gebouwgebonden financiering wordt beoogd via de baatbelasting. De minister van Financiën geeft echter aan dat dit niet is toegestaan, omdat een baatbelasting moet gaan om een voorziening van openbaar nut die zich in de publieke ruimte bevindt.



lening kan worden verstrekt aan ouderen, die de lening mogelijk niet kunnen aflossen. Een ander aandachtspunt bij deze maatregel is dat mensen doorgaans niet 35 jaar op dezelfde plek wonen. Het is dus de vraag of mensen bij verhuizing willen blijven vastzitten aan een lening van het vorige huis.

3.3.5 Energiebespaarhypotheek in wijkaanpakken

Deze maatregel lijkt op de duurzaamheidslening. Verschillende nationale en lokale subsidieregelingen helpen woningeigenaren om de verduurzaming en het aardgasvrij maken van hun woning te financieren. Voor het deel van de investering waar geen subsidie voor is, moet de woningeigenaar de financiering zelf regelen. Niet iedereen heeft echter de financiële ruimte om spaargeld te gebruiken, om de investering mee te financieren in de bestaande hypotheek of om een energiebespaarlening af te sluiten. Het Nationaal Warmtefonds heeft voor deze bewoners de energiebespaarhypotheek opgesteld. Deze regeling is specifiek gericht op eigenaar-bewoners in een proeftuin aardgasvrije wijken, een gemeentelijke wijkaanpak of wijkaanpak van een woningcorporatie waarbij ook de eigenaar-bewoners in de wijk de woningen verduurzamen (gespikkeld bezit).

De energiebespaarhypotheek is een hypothecaire lening met bijzondere voorwaarden: de kredietnemer betaalt de eerste drie jaar niet (geen rente en geen aflossing). In plaats daarvan betaalt de overheid de rente via het Nationaal Warmtefonds. De aflossing wordt gefinancierd uit een andere lening die door het Nationaal Warmtefonds beschikbaar wordt gesteld. Na drie jaar start de bewoner met het betalen van het afgesproken maandbedrag. Echter als bewoner maar een beperkt deel kan betalen, wordt het maandbedrag aangepast naar een niveau dat past bij het inkomen van het huishouden. Als de bewoner na tien jaar nog steeds niet voldoende geld heeft om de maandlasten van de energiebespaarhypotheek te betalen, dan hoeft de bewoner voor de looptijd van de lening enkel rente en aflossing te betalen voor dat deel waar voldoende draagkracht voor is. Aan het eind van de looptijd van de lening zal het resterende bedrag worden kwijtgescholden. Er geldt geen leeftijdsgrens voor aanvragers van de energiebespaarhypotheek (PAW, lopend-a) .

3.3.6 Subsidie: met voorrang verduurzamen van wijken waar energiearmoede voorkomt (subsidie van onrendabele top)

Een van de aanbevelingen om uit het whitepaper Energiearmoede in de energietransitie van TNO, (2020) is *“het met voorrang verduurzamen van de woningen die én het minst energiezuinig zijn én onderdak bieden aan huishouden die het meest kwetsbaar zijn voor energiearmoede”*. Ook de Woonbond vraagt verhuurders hun slechtst geïsoleerde woningen als eerste energiezuiniger te maken, en eist passende compensatie voor de laagste inkomens wanneer deze voorlopige nog niet aan de beurt zijn voor verduurzaming (Woonbond, 2019). Tot slot stelt het SCP, (2021a) dat het in de energietransitie belangrijk is beleidsmatige aandacht te besteden aan twee doelgroepen:

- Eigenaar-bewoners van onzuinige woningtypen (omdat hier nog een flinke verbetering te maken is).
- Minder daadkrachtige eigenaar-bewoners. Betaalbaarheid van energiebesparende maatregelen werpt bij deze groep een hindernis op en bovendien betreft het bij deze groep vaak onzuinige woningen.

Dit zou ervoor pleiten dat gemeenten de warmtetransitie naar aardgasvrij juist starten in die wijken waar energiearmoede relatief meer voorkomt dan in andere wijken. Een aandachtspunt hierbij is dat in de eerdere fases van de warmtetransitie mogelijk meer kosten worden gemaakt, bijvoorbeeld doordat nog niet duidelijk is hoe de wijkgerichte aanpak kan worden ingericht en opgeschaald. Daarnaast is draagvlak in deze wijken een



risico. Onderzoek van het Sociaal en Cultureel Planbureau laat namelijk zien dat mensen die aangeven zeer moeilijk rond te komen gemiddeld minder positief zijn over het aardgasvrijbeleid (SCP, 2020). Ook blijven alternatieve warmtetechnieken zich doorontwikkelen, waardoor deze in de toekomst waarschijnlijk steeds goedkoper worden. Om te voorkomen dat bewoners van startwijken met te hoge kosten worden geconfronteerd, kan de gemeente de onrendabele top subsidiëren. Ook wordt door de nationale overheid via het Programma Aardgasvrije Wijken subsidie beschikbaar gesteld voor de proeftuinen aardgasvrije wijken.

De volgende kaders geven voorbeelden uit andere Europese landen waarbij de energie-efficiëntie wordt verbeterd van de woningen die onderdak bieden aan huishoudens met de laagste inkomens of die om andere redenen met energiearmoede te maken hebben.

Voorbeeld uit Polen: Skawina Laboratory: Municipal targeting of heat sources replacement for lowest income groups

Sinds 2018 wordt in Skawina in Polen gewerkt aan het thermisch verbeteren van woningen van mensen met persoonlijke of financiële problematiek. In de selectieprocedure werd voorrang gegeven aan 1) ouderen, 2) mensen met een beperking, 3) huishoudens die bestaan uit een groot aantal personen, en 4) mensen die recht hebben op sociale bijstand. Deze aanpak richt zich dus specifiek op groepen die risico lopen op energiearmoede (FEANTSA, 2021).

Voorbeeld uit Ierland: Better Energy Warmer Homes¹³

Het Better Energy Warmer Homes programma is al in 2000 opgericht met als doel: het verbeteren van de energie-efficiëntie van de woningen van eigenaar-bewoners die te maken hebben met energiearmoede. In de periode tussen 2000 en 2013 hebben ruim 95.000 ondersteuning ontvangen. In 2018 en 2019 hebben respectievelijk 3.077 en 5.237 woningen een upgrade gekregen, wat heeft bijgedragen aan de verbetering van de fysieke en mentale gezondheid van deelnemers.

Voor woningeigenaren (waaronder verhuurders) in Ierland die niet behoren tot de laagste inkomensgroepen, is het Better Energy Homes programma beschikbaar (FEANTSA, 2021).

3.3.7 Geormerkte teruggave of afschaffing van de verhuurderheffing

Woningcorporaties betalen een verhuurderheffing over de waarde van hun sociale huurwoningen. Dit bedrag zou ook gebruikt kunnen worden om sociale huurwoningen te verduurzamen. De Regeling Verminder Verhuurderheffing (RVV) biedt fiscaal voordeel bij het verduurzamen van sociale huurwoningen. Vanaf 2022 is het budget hiervoor jaarlijks € 104 miljoen.¹⁴ De verhuurderheffing betreft echter grotere bedragen: sinds de invoering in 2013 is € 11,7 miljard aan verhuurderheffing betaald door woningcorporaties.

Op 23 september 2021 is besloten om de verhuurderheffing met een kwart te verlagen. Daar staat tegenover dat er afspraken met woningcorporaties worden gemaakt over woningbouw en verduurzaming. Jaarlijks zullen woningcorporaties nog zo'n € 1,5 miljard afdragen aan verhuurderheffing (Aedes, 2021b). Uit onderzoek (Ministerie van BZK, 2020b) blijkt echter dat de corporatiesector tot en met 2025 circa € 30 miljard tekort komt voor het realiseren van maatschappelijke opgaven. Het verduurzamen en aardgasvrij maken van de woningvoorraad is een van de belangrijkste van deze maatschappelijke opgaven. Uit Paragraaf 2.3 blijkt dat energiearmoede het meeste voorkomt in de sociale huursector.

¹³ [Energy upgrades for home owners on low incomes \(Better Energy Warmer Homes Scheme\)](#)

¹⁴ [Regeling Vermindering Verhuurderheffing Verduurzaming](#)



Om energiearmoede effectief te kunnen aanpakken is voldoende budget voor het verduurzamen van sociale huurwoningen dus noodzakelijk.

Daarom wordt in de Actieagenda Wonen (Aedes & 33 Partners, 2021) gepleit voor afschaffing van de verhuurderheffing (in plaats van een teruggave), zodat woningcorporaties de benodigde opschaling van verduurzaming sneller van de grond kunnen krijgen en verduurzaming woonlastenneutraal voor huurders kunnen uitvoeren. In ruil voor de afschaffing van de verhuurderheffing staan er in de Actieagenda Wonen afdwingbare afspraken over de opgaven voor woningcorporaties, waaronder het isoleren van 450.000 woningen tot een niveau dat geschikt is voor aansluiting op een alternatieve warmtetechniek (aardgasvrij-ready) in de periode tot 2030. Een eventuele afschaffing van de verhuurderheffing wordt niet enkel ingezet voor verduurzaming van de woningvoorraad, maar bijvoorbeeld ook voor het bouwen van nieuwe woningen.

3.3.8 Uitvoeringsdienst naar aardgasvrij

Huishoudens ondersteunen met het verduurzamen (en aardgasvrij maken) van hun woning vraagt niet alleen om financiering, maar ook om ontzorging. De overheid kan een uitvoeringsdienst aanwijzen die verantwoordelijk is voor de verduurzaming (isoleren en aardgasvrij maken van woningen). Het Rijk is verantwoordelijk voor de financiering. Bij deze maatregel hoeven woningeigenaren dus geen voorinvestering te doen of een lening af te sluiten. Als gevolg van de verduurzaming van de woning (isolatie en een efficiëntere warmtetechniek) daalt de energierekening, waardoor huishoudens minder gevoelig worden voor stijgingen in de energieprijzen. Door de collectieve aanpak kunnen vergelijkbare woningen gezamenlijk verduurzaamd worden. Dit kan leiden tot kostenreductie.

3.3.9 Capex-subsidie of publieke investeringen warmtenet

Het aanleggen van een warmtenet gaat gepaard met hoge investeringskosten in de infrastructuur. Hierdoor kunnen warmtebedrijven terughoudend zijn in het aanleggen van een warmtenet. Middels een capex-subsidie of publieke investeringen in een warmtenet kunnen deze kosten worden teruggebracht. Daarmee kunnen ook lagere tarieven (bijdrage aansluitkosten oftewel BAK, vastrecht) gerealiseerd worden, wat ten goede komt aan de betaalbaarheid voor bewoners.

Deze maatregel is weliswaar geen gericht instrument (bijvoorbeeld op bepaalde risicogroepen), maar kan wel helpen om een businesscase voor warmtenetten rond te krijgen. Er zijn verschillende variaties denkbaar, bijvoorbeeld het al dan niet meesubsidiëren van de afleversets en de exploitatie van een duurzame warmtebron.

3.4 Verplichtingen/normering

3.4.1 Verplichte standaard voor isolatie

De standaard voor woningisolatie geeft aan een woning goed genoeg is geïsoleerd zodat deze geschikt is voor aardgasvrij verwarmen. Isoleren naar de standaard betekent dat woningen die gebouwd zijn na 1945 met een temperatuur van 50°C kunnen worden verwarmd. Voor woningen die voor 1945 zijn gebouwd geldt een temperatuur van 70°C (Ministerie van BZK, 2021). Het isoleren van woningen naar de standaard zorgt voor besparing op de maandelijkse energierekening en vergroot comfort. Uit onderzoek van Nibud, (2019) blijkt dat huiseigenaren met verduurzamen wachten op de overheid. 43% van de Nederlandse huiseigenaren is niet van plan om binnen vijf jaar de

woning te verduurzamen. Onzekerheid over wat zij vanuit de overheid kunnen verwachten speelt hierbij een rol.

Isoleren naar de standaard kan een flinke investering vragen. Deze maatregel zorgt waarschijnlijk voor een toename van energiearmoede als eigenaar-bewoners deze investering zelf moeten dragen. Bij huurwoningen kan de woningverbetering leiden tot hoge huurprijzen, waardoor huishoudens een betaalarisico kunnen oplopen. Daarom is het alleen een oplossing voor energiearmoede als de kosten (deels) worden gedragen door de overheid.

3.4.2 Portfolionorm voor banken

Dit instrument is een normering voor banken, met het doel om het verstrekken van leningen aan woningeigenaren (eigenaar-bewoners of verhuurders) gemakkelijker of gunstiger te maken bij woningen met een betere energieprestatie.

Bij de utiliteitsbouw is dit effect ontstaan toen de label C-verplichting voor kantoren werd aangekondigd. In 2017 vroeg ING aan haar klanten om binnen een jaar met concrete plannen komen om hun kantoorpanden te verduurzamen, omdat de bank na 2017 alleen een nieuwe financiering bood voor kantoorpanden die voldeden aan de voorwaarden 'groen label'. Omdat de bank per 2023 alleen 'groene' panden in portefeuille wil hebben, kwamen 'bruine' kantoorpanden alleen in aanmerking voor financiering als de eigenaren daar een verduurzamingsplan voor konden overleggen (ING, 2016).

In een kamerbrief van het Ministerie van BZK, (2020a) staat dat verschillende banken ambities hebben om hun leningportefeuilles inzake vastgoed te verduurzamen en klanten te stimuleren hun woning te verduurzamen. Ook geldt er vaak een lager hypotheekrentetarief bij verbetering naar een hoger energielabel. Ook zijn er banken die tot maximaal 90% van de woningwaarde financieren als er sprake is van een slecht energielabel. De gedachte hierachter is dat er nog leenruimte over moet blijven voor de verduurzaming en het daarmee toekomstbestendig en waardevast maken van de woning.

3.4.3 Verplichte energieprestatie nieuwe apparatuur

Een eis voor een minimale systeemefficiëntie van de verwarmingsinstallatie kan ervoor zorgen dat gasketels worden uitgefaseerd. Hr-ketels mogen dan enkel nog worden toegepast als hybride warmtepomp, dus in combinatie met een elektrische warmtepomp. Met een hybride warmtepomp besparen huishoudens in een gemiddelde hoekwoning zo'n € 200 per jaar op de energierekening (Milieu Centraal, lopend-b). Een alternatief is het verplichten van het aandeel hernieuwbare energie per gebouw bij verbouwing.

Een aandachtspunt bij deze maatregel is de benodigde investeringskosten. Niet alle woningeigenaren beschikken over de financiële middelen hiervoor. Daarom is het alleen een oplossing voor energiearmoede als de kosten worden gedragen door de overheid. Een ander aandachtspunt is dat niet alle woningen geschikt zijn voor een hybride warmtepomp, bijvoorbeeld omdat er geen geschikte plek is voor het plaatsen van een buitenunit.

Een verplichting kan ook worden neergelegd bij fabrikanten van verwarmingsapparatuur, zoals een verplicht (en groeiend) aandeel warmtepompen of een CO₂-norm over hun hele productie.

3.4.4 Verhuurder verplichten all-in te gaan verhuren en energierekening over te nemen van de huurder

Een mogelijkheid om de split incentive in de huursector om te keren is de energiekosten onderdeel te maken van de huurprijs. Doordat de energiekosten worden betaald door de verhuurder, krijgt deze een prikkel om te investeren in het verbeteren van de energie-efficiëntie van de woning. Een nadeel van all-in huren is dat de huurder geen prikkel heeft om zuinig met energie om te gaan. In Zweden is hier al een oplossing voor bedacht (zie kader).

Het voordeel van deze maatregel is dat huurders geen negatieve effecten ervaren van stijgende energieprijzen. Deze komen namelijk terecht bij de verhuurder. Stijgende energieprijzen maken de prikkel voor de verhuurder tot verduurzamen steeds groter.

Voorbeeld uit Zweden: all-in huren¹⁵

In Zweden zijn de energiekosten meestal onderdeel van de huurprijs. In plaats van betalen naar verbruik, betalen huurders hun verhuurder voor een warm huis. Hierdoor hebben verhuurders een prikkel om te investeren in het verbeteren van de energie-efficiëntie van de woning. Een mogelijk nadeel van all-in huren is dat de huurder geen prikkel heeft om zuinig met energie om te gaan. Om huurders toch een prikkel te geven om zuinig met energie om te gaan, krijgen zij korting op hun huur als zij hun woning op een lagere temperatuur verwarmen dan de standaard van 21 graden.

3.5 Incentive in de energietarieven

3.5.1 Extra schijf energiebelasting, minder belasting tot 1.000 m³ (in combinatie met verhoging energiebelasting boven 1.000 m³)

Huishoudens die op het gasnet aangesloten zijn betalen belasting over het gasverbruik. Tot een verbruik van 170.000 m³ geldt eenzelfde belastingtarief. Het gemiddeld gasverbruik van huishoudens in Nederland is 1.239 m³ (Milieu Centraal, lopend-a). Daarnaast betalen huishoudens en bedrijven via de energierekening bij aan investeringen in duurzame energie (Opslag duurzame energie ODE).

Om te stimuleren dat huishoudens overstappen op alternatieve warmtetechnieken, verhoogt het kabinet de energiebelasting op aardgas. Een extra schijf in de energiebelasting kan kleinverbruikers ontzien, bijvoorbeeld een lagere verhoging van het tarief bij een jaarlijks verbruik tot 1.000 m³, zoals voorgesteld door Maarten van Poelgeest (voorzitter Uitvoerings-overleg gebouwde omgeving).¹⁶ In de tweede schijf wordt de belasting op aardgas dan fors verhoogd. Op deze manier komt deze maatregelen niet alleen kleinverbruikers tegemoet, maar geeft het huishoudens die jaarlijks meer dan 1.000 m³ verbruiken ook een prikkel om gas te besparen.

Een aandachtspunt bij deze maatregel is dat niet alle huishoudens die in energiearmoede leven, minder dan 1.000 m³ gas verbruiken. Figuur 5 in Paragraaf 2.3 laat zien dat energiearmoede ook voorkomt bij huishoudens die meer dan 1.000 m³ verbruiken. Gemiddeld gezien hebben huishoudens met lage inkomens een lager gasverbruik. Echter gasverbruik is natuurlijk ook afhankelijk van de grootte van het huishouden en het type en de grootte van

¹⁵ [Agora Energiewende: Making the building sector climate fit: The all-inclusive rent system](#)

¹⁶ [Nieuws Klimaatakkoord: 'Extra inzet nieuw kabinet nodig om doelstelling Klimaatakkoord Gebouwde Omgeving te halen'](#)



de woning. Ook hebben sommige huishoudens een hoger dan gemiddelde energiebehoefte (bijvoorbeeld vanwege een ziekte of doordat zij meer tijd thuis doorbrengen) of wonen in een slecht geïsoleerde woning. Deze huishoudens zouden met een verhoging in de tweede schijf van de energiebelasting problemen kunnen krijgen met het betalen van de energierekening.

Als gevolg van de recente stijging in de gasprijzen, heeft het kabinet op 15 oktober 2021 besloten de energiebelasting voor het jaar 2022 te verlagen. Voor de compensatie van huishoudens trekt het kabinet € 2,7 miljard uit. Het gaat om een extra belastingkorting op de energierekening en een verlaging van het belastingtarief op elektriciteit in 2022. Voor een huishouden met een gemiddeld verbruik daalt het belastingdeel van de energierekening met zo'n € 400 per jaar (Rijksoverheid, 2021a). Deze beslissing om de energiebelasting voor alle huishoudens te verlagen, heeft als gevolg dat huishoudens met hogere inkomens (die over het algemeen meer verbruiken) meer compensatie ontvangen.

3.5.2 Verschuiving tariefstructuur van vaste naar variabele tarieven (afschaffen van 'fixed fees' of vastrecht gebruiksafhankelijk maken)

Nederland is het enige EU-land waarbij de vaste kosten voor gas en elektriciteit (vastrecht) niet afhankelijk zijn van de hoeveelheid energie die wordt gebruikt door het huishouden. Huishoudens met lage inkomens gebruiken over het algemeen minder energie, maar energiekosten vormen wel een groter deel van hun inkomen (RAP, 2020). Daarmee betalen zij disproportioneel veel aan deze vaste kosten.

De hoeveelheid vastrecht die een huishouden jaarlijks betaalt blijft gelijk, ook als inwoners weinig gas of elektriciteit verbruiken. Door de vaste kosten af te schaffen of gebruiksafhankelijk te maken, krijgen huishoudens een prikkel om energie te besparen. Dit probleem is groter bij stadsverwarming, waarbij het vastrecht vaak een groter deel is van de totale kosten.

In Nederland verbruiken de huishoudens met lage inkomens over het algemeen minder gas, maar het verschil met huishoudens met hogere inkomens is niet groot. Het energiegebruik is bovendien niet enkel afhankelijk van inkomen, maar ook van huishoudensgrootte (aantal personen) en het type en de grootte van de woning. Er zijn ook huishoudens met lage inkomens die juist een hoog energiegebruik hebben. Daarvoor biedt deze maatregel geen verlichting, maar geeft wel een prikkel voor energiebesparing.

3.6 Compensatie van energielasten

3.6.1 Verlagen energieprijzen en financieren van verduurzamingsbeleid door middel van inkomstenbelasting (algemene middelen)

Met het financieren van energiemaatregelen door middel van een heffing op de energierekening (ODE is hier een voorbeeld van), worden huishoudens met een laag inkomen disproportioneel getroffen. Dit komt doordat deze huishoudens een groter deel van hun inkomen kwijt zijn aan de energierekening. Onderzoek (Owen & Barrett, 2020) toont aan dat het financieren van verduurzamingsbeleid door middel van een algemene belasting (bijvoorbeeld inkomstenbelasting) een meer progressief alternatief is.

Een verhoging van de gasprijs door middel van belasting kan leiden tot een toename van energiearmoede (zie Paragraaf 2.4). Door de energietransitie te financieren uit de algemene middelen, worden de kosten voor de energietransitie minder zichtbaar, wat het draagvlak voor de energietransitie waarschijnlijk ten goede komt.

Een mogelijk nadeel van deze maatregel is dat door lagere energieprijzen, huishoudens minder prikkels ervaren om zuinig met energie om te gaan. Ook is het geen gerichte maatregel (bijv. op specifieke doelgroepen) om energiearmoede tegen te gaan. Wel zorgt deze maatregel voor een rechtvaardiger verdeling van de kosten voor de energietransitie.

3.6.2 Verhoging algemene heffingskorting op het brutoloon

De algemene heffingskorting is een korting op de inkomstenbelasting en premie volksverzekeringen. Een andere manier om huishoudens te compenseren voor stijgende energielasten is door de algemene heffingskorting te verhogen. Dit is algemeen inkomensbeleid en niet direct gericht op huishoudens met energiearmoede.

De algemene heffingskorting is afhankelijk van de hoogte van het inkomen. Huishoudens met hogere inkomens krijgen daarom minder algemene heffingskorting. Door het verhogen van de algemene heffingskorting komt compensatie in grotere mate terecht bij huishoudens met lagere inkomens.

Een aandachtspunt bij deze maatregel is dat niet alle huishoudens een inkomen hebben. De bijstandsnorm zou dus ook omhoog moeten. Deze maatregel is niet specifiek gericht op energiearmoede, maar wel op armoede. Wel blijkt uit Figuur 5 in Paragraaf 2.3 dat energiearmoede vooral voorkomt bij huishoudens met lage inkomens.

3.6.3 Compensatie via inkomstenbelasting (1^e schijf)

De overheid zou huishoudens ook kunnen compenseren voor stijgende energielasten via verlaging van het belastingtarief in de eerste schijf van de inkomstenbelasting. Het idee achter deze maatregel is dat vooral de lage- en middeninkomens worden gecompenseerd. Echter loopt de eerste schijf tot een jaarinkomen van € 68.000. In deze categorie valt het overgrote deel van de huishoudens in Nederland (CBS, 2021a). Ook zouden de hogere inkomens binnen deze groep bij deze maatregel een hoger compensatiebedrag ontvangen. Een ander aandachtspunt is dat sommige huishoudens geen inkomstenbelasting betalen (bijvoorbeeld omdat ze bijstand ontvangen). Voor deze groepen zou dan een andere compensatie regeling nodig zijn. Ook is een aandachtspunt dat huishoudens niet gekort worden op uitkeringen.

3.6.4 Verhoging belastingvrije voet in de energiebelasting

De Belastingdienst ziet een deel van het energiegebruik als basisbehoefte. Over dat deel hoeven huishoudens geen belasting te betalen. In 2021 bedraagt de belastingvermindering € 462. Een verhoging van deze belastingvrije voet in de energiebelasting is een van de maatregelen om huishoudens te compenseren voor stijgende energielasten. Op 15 oktober 2021 heeft het kabinet aangekondigd de belastingkorting op de energierekening te verhogen met € 230 (Rijksoverheid, 2021a).¹⁷

¹⁷ In een kamerbrief van 5 november 2021 staat dat belastingvermindering wordt verhoogd ten opzichte van het oorspronkelijke voorstel (€ 265 in plaats van € 230) (Ministerie van Financiën, 2021).



De belastingvermindering is niet specifiek gericht op het compenseren van doelgroepen in een bepaalde woonsituatie. De maatregel compenseert alle huishoudens met hetzelfde bedrag. Dit betekent dat ook huishoudens met hoge inkomens worden gecompenseerd. Wel betreft de compensatie bij huishoudens uit de lagere inkomensgroepen een groter deel van het inkomen (IBO, 2021). Uit een evaluatie van de energiebelasting (CE Delft & Ecorys, 2021) blijkt dan ook dat de belastingvermindering nivellerend werkt en vooral impact heeft bij huishoudens met een laag inkomen.

Een aandachtspunt bij deze maatregel is dat deze kostbaar is voor het Rijk. Dit komt doordat het een generieke maatregel betreft die ook ten goede komt aan huishoudens met een hoog inkomen. Bovendien kan de besparingsprikkel mogelijk verminderen wanneer de belastingvermindering relatief groot wordt ten opzichte van de totale energierekening. Huishoudens met een (zeer) laag verbruik zouden met een verhoging van de belastingvermindering zelfs geld toe kunnen krijgen op de energierekening. Uit de evaluatie van de energiebelasting blijkt echter dat de belastingvermindering nauwelijks ten koste is gegaan van de prikkel om energie te besparen. Dit komt doordat de belastingvermindering onafhankelijk is van het energiegebruik.

Voorbeeld van compensatie gericht op specifieke doelgroepen uit het Verenigd Koninkrijk: Winter Fuel Payment¹⁸ & Cold Weather Payment¹⁹

In het Verenigd Koninkrijk ontvangen mensen die geboren zijn voor 1955 tussen de £ 100 en £ 300 ter ondersteuning bij het betalen van de energierekening. Dit staat bekend als 'Winter Fuel Payment'. Het bedrag dat huishoudens ontvangen gaat niet ten koste van andere sociale uitkeringen.

Daarnaast is er de regeling Cold Weather Payment. Via deze regeling ontvangen huishoudens £ 25 voor elke week dat de buitentemperatuur niet boven de 0 graden uitkomt. De doelgroep van deze regeling is mensen die inkomenssteun of een werkloosheidsuitkering ontvangen.

3.6.5 Huurbevrozing huurwoningen met slechte energielabels

Een mogelijke maatregel om huishoudens in te compenseren voor hun energielasten en tegelijkertijd verhuurders te stimuleren hun bezit te verduurzamen, is het bevrozen van huurwoningen die een slecht energielabel hebben. Als woningen een energielabel hebben slechter dan label D (energiearmoede komt relatief meer voor bij energielabel D en slechter), mogen verhuurders de huur niet verhogen. Deze maatregel is met name interessant voor de particuliere huursector, want de (kale) huur in de sociale huursector gaat in ieder geval tot juni 2022 niet omhoog. De huren in de particuliere huursector mogen tot mei 2024 jaarlijks met maximaal 2,4% verhoogd worden. Begin 2019 pleitte Woonbond al voor het bevrozen van de huren van woningen met energielabels F en G (Woonbond, 2019). Dit geeft verhuurders een financiële prikkel om hun bezit te verduurzamen.

Deze maatregel kan ook worden vormgegeven als een 'klimaatkorting' op de maandelijkse huur: hoe slechter het isolatieniveau van de woning, hoe hoger de korting voor huurders.

Een aandachtspunt van deze maatregel is handhaving.

¹⁸ [Winter Fuel Payment](#)

¹⁹ [Cold Weather Payment](#)

3.6.6 Aanpassing van de huurtoeslag

In een brief aan de Tweede Kamer stellen Woonbond, FNV en Milieudefensie (2021) vast dat huishoudens uit de laagste inkomensgroepen in inkomsteneffecten de meeste negatieve inkomsteneffecten ervaren van de stijgende energieprijzen. Daarom stellen deze partijen maatregelen voor waarmee het kabinet groepen die kwetsbaar zijn voor energiearmoede gerichter kan ondersteunen.

Onderdeel hiervan is het verlagen van de huurtoeslag in de basishuur met € 50 (dit wordt gecompenseerd met een verhoging van de algemene heffingskorting met € 50) en het verhogen van de huurtoeslag boven de kwaliteitskortingsgrens²⁰ van 65% naar 75% en boven de aftoppingsgrens²¹ van 40 naar 50%. Deze maatregel zorgt ervoor dat ook huurders die een huurprijs boven een bepaalde grens betalen, worden gecompenseerd. Aangezien de huurtoeslag afhankelijk is van inkomen, worden huishoudens met lagere inkomens in grotere mate gecompenseerd. Uit Figuur 5 in Paragraaf 2.3 blijkt dat energiearmoede vooral voorkomt bij huishoudens met lage inkomens.

3.6.7 Energietoeslag

Een andere maatregel om huishoudens te ondersteunen met het betalen van de energierekening is een energietoeslag voor huishoudens met lage inkomens. Dit kan bijvoorbeeld een vast bedrag zijn, dat een aanvullend inkomen biedt voor huishoudens. Een energietoeslag kan nationaal worden georganiseerd, bijvoorbeeld: alle huishoudens die zorgtoeslag ontvangen, krijgen ook een energietoeslag.

Een energietoeslag zou wellicht ook via bestaande gemeentelijke regelingen kunnen worden georganiseerd. Uit een kamerbrief van begin november 2021 blijkt dat het kabinet in gesprek is met de VNG en gemeenten over of en hoe huishoudens met een laag inkomen een extra tegemoetkoming kunnen ontvangen voor de stijgende energieprijzen (Ministerie van Financiën, 2021).

3.7 Energiecoaches

3.7.1 Energieadvies door energiecoaches

Veel gemeenten en energieloketten zetten al energiecoaches in die bewoners helpen energie te besparen door een combinatie van gratis energieadvies en kleine energiebesparende maatregelen. Het gaat dan bijvoorbeeld om maatregelen als radiatorfolie, tochtstrips en ledlampen. Energiecoaches kunnen worden ingezet met extra aandacht voor groepen die moeite hebben actief deel te nemen aan de energietransitie, bijvoorbeeld vanwege een taalachterstand.

Energieadvies kan tevens ingezet worden om mensen te ondersteunen goed om te gaan met nieuwe apparatuur bij de overstap naar aardgasvrij verwarmen. Goede voorlichting is nodig om de 'rebound effect' te voorkomen. Het rebound effect treedt op wanneer na renovatie de werkelijke besparing achterblijft bij de vooraf verwachte besparing. Dit kan komen

²⁰ Huurders van woningen met een huurprijs die hoger ligt dan de kwaliteitskortingsgrens worden gekort op de huurtoeslag. De aanname hierbij is dat een hogere huur ook een kwalitatief betere woning met zich mee zou brengen (Woonbond, lopend-b).

²¹ Aftoppingsgrens: als de huurprijs hoger is dan deze grens wordt de huurtoeslag 'afgetopt' ofwel verlaagd (Woonbond, lopend-a).



doordat mensen in een zuinig huis de thermostaat sneller een graad hoger zetten. Op deze manier realiseren bewoners niet de maximaal haalbare energiebesparing.

Energieadvies levert meestal een kleine energiebesparing/toename in wooncomfort op. Omdat het gaat om voornamelijk kleine maatregelen, is het effect meestal ook klein. Bewustwording is weliswaar een belangrijke eerste stap in de energietransitie, maar grotere verduurzamingsacties zijn nodig om te warmtetransitie te realiseren. Daarom zou het interessant zijn de adviesgesprekken te combineren met bijvoorbeeld een voucherregeling. Ook kunnen energiecoaches huishoudens op de hoogte brengen van subsidiemogelijkheden. Het aanvragen van subsidies of financieringsregelingen kan namelijk ingewikkeld zijn, waardoor niet alle inwoners voldoende profiteren van de subsidiemogelijkheden (Kennisplatform Integratie & Samenleving, 2021).

Meestal krijgen bewoners één adviesgesprek, echter er zijn ook gemeenten die een intensievere aanpak hanteren (zie kader).

Voorbeelden uit Arnhem en Leeuwarden

De **Arnhemse aanpak energiearmoede** ondersteunt huishoudens bij het verlagen van de energierekening. In de aanpak wordt samengewerkt met Energiebank Arnhem. De aanpak is gericht op gedragsverandering en energiebesparende maatregelen die weinig investering vragen. Hierbij is er oog voor de persoonlijke en financiële omstandigheden. Daarnaast sluit Arnhem aan bij lopende projecten in wijken en buurten (bijvoorbeeld op het gebied van de fysieke leefomgeving) en wordt samenwerking gezocht met partijen in het sociale domein. De energiecoach komt twee keer langs bij de deelnemende huishoudens.

De energiecoaches van het **Energieloket Leeuwarden** geven advies en kleine energiebesparende maatregelen waarmee huishoudens energie kunnen besparen. Het advies is gratis voor minima. Naast kleine maatregelen als tochtstrips en radiatorfolie, wordt ook samengewerkt met de cv-dokters die de centrale verwarming waterzijdig inregelen.

3.7.2 Energiedisplays voor verbruiksmanagement

Onderzoek van het PBL (2021) laat zien dat energieverbruiksmanagers in combinatie met slimme meters energiebesparing kunnen stimuleren door feedback aan huishoudens te geven over hun energiegebruik. De zogenoemde in-home displays bleken het meest effectief omdat deze gedetailleerde, real time feedback geven die continu zichtbaar is in huis. Zulke in-home displays kunnen een besparing realiseren van 2,2% voor elektriciteit en 6,9% voor gas.

4 Effecten van beleidsmaatregelen

In dit hoofdstuk berekenen we het effect van een selectie van beleidsmaatregelen. Voor elk van de maatregelen geven we een eerste uitwerking van de kosten en het effect op het aantal huishoudens met energiearmoede en de potentie voor energiebesparing.

4.1 Selectie van beleidsmaatregelen voor uitwerking

Uit de lijst met mogelijke maatregelen beschreven in Hoofdstuk 3 hebben we een selectie van twaalf maatregelen gemaakt. Bij het selecteren van maatregelen hebben we expliciet gekozen voor uiteenlopende maatregelen. We benadrukken dat het gaat om voorbeeldmaatregelen: de maatregelen zijn niet in beton gegoten en kunnen dus nog op verschillende manieren worden vormgegeven, bijvoorbeeld door de doelgroep of het compensatiebedrag aan te passen.

Tabel 5 geeft een overzicht van de beleidsmaatregelen die we in dit hoofdstuk verder uitwerken. We hebben de maatregelen ingedeeld in drie categorieën:

1. Verduurzamingsmaatregelen: deze maatregelen zijn erop gericht huishoudens te ondersteunen met het verduurzamen van hun woning.
2. Maatregelen gericht op bewustwording: dit zijn maatregelen waarmee bewoners energie kunnen besparen door middel van kleine aanpassingen aan hun woning of door energie-zuinig gedrag.
3. Verlichtende maatregelen: deze maatregelen zijn erop gericht huishoudens te ondersteunen met het betalen van de energierekening of te compenseren voor stijgende energielasten.

Tabel 5 - Selectie van beleidsmaatregelen

Type	Maatregel tot 2030	Doelgroep	Aantal huishoudens in de doelgroep
Verduurzamingsmaatregelen	Vouchers voor basisisolatie koopwoningen	Eigenaar-bewoners label D-G	1.800.000
	Vouchers voor basisisolatie voor minima	Eigenaar-bewoners, laag inkomen, label D-G	45.000
	Afschaffing verhuurderheffing - Isoleren	Corporatiewoningen, label D-G, 450.000 voor 2030	450.000
	Uitvoeringsdienst naar aardgasvrij	Alle, 1,5 miljoen voor 2030	1.500.000
	Verplichte isolatiestandaard en volledige subsidiëring	Alle, label C/D* en slechter, verhuizing voor 2030	2.500.000
	Energieprestatie-eis verwarming en volledige subsidiëring	Alle, gasketel vervangingsmoment voor 2030	3.000.000
Bewustwording	Energieadvies door energiecoaches	Hoge energiequote	1.200.000
	Energiedisplays	Hoge energiequote	1.200.000
Verlichtende maatregelen	Extra schijf energiebelasting <1.000 m ³	Alle	7.000.000
	Verhoging vermindering energiebelasting	Alle	7.900.000
	Huurbevrozing slechte labels	Huurwoningen, label D-G	408.000
	Energietoeslag	Inkomensgrens zorgtoeslag	1.600.000

4.2 Uitgangspunten doorrekening

Het doel van de doorrekening is in beeld brengen van de kosten en het effect op energiearmoede en energiebesparing van de verschillende maatregelen.

In de kwantitatieve uitwerking in Paragrafen 4.3 tot en met 4.5 berekenen we wat de maatregelen maximaal kunnen opleveren, bij 100% benutting. Dus: als een gemeente/het Rijk vouchers beschikbaar stelt voor woningverduurzaming, berekenen we wat het effect (op energiearmoede en CO₂-besparing) en de kosten zullen zijn als alle huishoudens in de doelgroep van deze regeling gebruik maken.

Vergelijkingsaspecten die we berekenen zijn:

- Hoe beïnvloedt de maatregel het aantal huishoudens met energiearmoede (hoge energiequote en/of betaalrisico)?
- Wat is de potentie voor energiebesparing en CO₂-besparing?
- Wat zijn de kosten voor de overheid? En welk aandeel daarvan gaat naar huishoudens met energiearmoede (huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico)?
- Hoeveel huishoudens kunnen met deze maatregel worden ondersteund?

Enkele generieke aannames die we hanteren bij de uitwerking zijn:

- We bekijken de invloed van de maatregelen op de situatie in 2030, en vergelijken hierbij met Scenario 1, het scenario waarbij de huidige warmtetechniek geldt.
- De kosten die we berekenen zijn eindgebruikerskosten. De bedragen en tarieven die een woningeigenaar zou betalen voor de maatregelen.
- We rekenen niet met huidige subsidieregelingen, maar de totale kosten inclusief btw van de maatregelen.
- Een aantal maatregelen zorgen voor een prikkel om energie te besparen. Bijvoorbeeld: wanneer eigenaren van huurwoningen de huur niet mogen verhogen als de woning een slecht isolatieniveau heeft, geeft dit een prikkel om energiebesparende maatregelen te treffen. We hebben het effect van zulke prikkels op het energiegebruik echter niet doorgerekend.
- We rekenen met volgende emissiefactoren:
 - CO₂-emissie van gas in 2030: 1,78 kg CO₂/m³. Verduurzaming van de energiedrager door bijvoorbeeld bijmenging van groengas en waterstof kan deze emissie verlagen.
 - CO₂-emissie van elektriciteit in 2030: 0,12 kgCO₂/kWh.
 - CO₂-emissie van warmte in 2030: 18,9 kg CO₂/GJ. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de totale CO₂-emissie van warmtenetten in 2030 gemiddeld 18,9 kilo CO₂ per gigajoule mag zijn, 70% minder dan cv-ketels nu doen.
- We gaan ervan uit dat de kosten van de maatregelen door de overheid worden gefinancierd. Echter als een woningcorporatie of een commerciële gebouweigenaar subsidie ontvangt voor het verduurzamen van gebouwen, kan er sprake zijn van staatssteun (PAW, lopend-b). Staatssteun is in principe verboden, omdat de EU gelijke concurrentievoorwaarden wil scheppen voor alle ondernemingen (Europa Decentraal, lopend). Er zijn gevallen waarin staatssteun geoorloofd is.
- We kijken alleen naar energielabels om te selecteren welke woningen in aanmerking komen voor een maatregel. Voor het berekenen van isolatiekosten en besparingen sluiten we aan bij isolatiepakketten samengesteld door Merosch, (2020). Deze isolatiepakketten isoleren woningen naar middentemperatuur (MT)-niveau (70 °C) en lage temperatuur (LT)-niveau (50 °C). Tabel 6 laat zien dat deze isolatiepakketten ongeveer aansluiten bij de isolatiestandaard (Nieman, 2021, RVO, 2021c). Het eindpunt van de isolatiestappen komt niet één op één overeen met een energielabel, maar richt zich op een temperatuurniveau waarop de woning te verwarmen is.



Tabel 6 - Isolatiepakketten

Isolatiepakket naar temperatuurniveau	Gemiddelde isolatiewaarde	Isolatiemaatregelen	Overeenkomst met Standaard (Nieman, 2021)
MT-niveau (70 °C)	70 kWh/m ²	Basis isolatiestappen (zie Figuur 13)	Vooroorlogse woning verwarmen met 70 °C
LT-niveau (50 °C)	50 kWh/m ²	Strengere isolatiestappen en ventilatie	Naoorlogse woning verwarmen met 50 °C

Noot: Nieman heeft de standaard verder gedifferentieerd naar verschillende mate van compactheid en woningtypen (Nieman, 2021). De isolatiepakketten van Merosch zijn dus een vereenvoudiging.

Bron: (Merosch, 2020).

4.3 Verduurzamingsmaatregelen

4.3.1 Eenmalige vergoeding voor basisisolatie

Hoe werkt de maatregel?

Iedere eigenaar-bewoner in een koopwoning met een slecht energielabel krijgt eenmalig een vergoeding om energiebesparende maatregelen te treffen en de woning te verduurzamen. De vergoeding dekt de gemiddelde isolatiekosten bij het uitvoeren van isolatiestappen tot MT-niveau (zie Figuur 13), zoals het isoleren van de spouwmuur, vloer en dak en het plaatsen van hr++-glas. De eenmalige vergoeding is afhankelijk van de te isoleren oppervlakken, zodat het bedrag overeenkomt met de verduurzamingslasten. Er wordt enkel subsidie verstrekt voor de isolatiestappen die nog niet zijn uitgevoerd.

Figuur 13 - Overzicht van basis isolatiestappen

Bouwkundige verbeteringen voor MT-niveau				
Bouw periode	Tm 1945	1946 – 1991	1992 – 2005	2006 – nu
Gevel [m ² K/W]	Handhaven	Spouwisolatie Rc ≥ 2	Handhaven	Handhaven
Dak [m ² K/W]	Isolatie (binnen of buiten) Rc ≥ 5	Isolatie (binnen of buiten) Rc ≥ 5	Handhaven	Handhaven
Vloer [m ² K/W]	Kruipruimte isolatie Rc ≥ 2	Kruipruimte isolatie Rc ≥ 2	Handhaven	Handhaven
Ramen [W/m ² K]	Glas vervangen door HR++ U ≤ 1,8	Enkelglas vervangen door HR++ U ≤ 1,8	Handhaven	Handhaven
Luchtdichtheid [dm ³ /s*m ²]	Kierdichting verbeteren Q _{v10} ≤ 1,0	Kierdichting verbeteren Q _{v10} ≤ 1,0	Handhaven	Handhaven

Bron: (Merosch, 2020).

Welke doelgroep?

De maatregel is beschikbaar voor alle eigenaar-bewoners in Nederland met een slecht-geïsoleerde woning (label D of minder). Huurders en verhuurders komen niet in aanmerking. Het aantal huishoudens in de doelgroep bedraagt 1,8 miljoen huishoudens.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: 38 miljard (gemiddeld € 21.000 per woning). Hiervan gaat € 0,7 miljard naar huishoudens met energiearmoede (1,7% van de totale kosten).
- Besparingseffect:
 - gasbesparing: 446 m³ per huishouden;
 - energiebesparing: 28,4 PJ;
 - CO₂-reductie: 1,4 Mton CO₂.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 7 - Reductie energiearmoede eenmalige vergoeding voor basisisolatie

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	16,8%	6,1%	4,4%
Vermindering huishoudens met energiearmoede	-11.600	-300	-4.900

Interpretatie van de effecten

- De omvang van de doelgroep is groot. Veel huishoudens komen in aanmerking voor de vergoeding, ook (of grotendeels) de huishoudens die geen problemen ondervinden als gevolg van een hoge energierekening.
- De eenmalige vergoeding realiseert een blijvende jaarlijkse energiebesparing en emissiereductie.
- Het aantal huishoudens met energiearmoede daalt. Vooral het percentage huishoudens met een hoge energiequote neemt af, maar het percentage en aantal huishoudens met een betaalrisico verandert vrijwel niet.

4.3.2 Isolatievouchers voor minima

Hoe werkt de maatregel?

De huishoudens met laag inkomen en een koopwoning met energielabel C of slechter krijgen een isolatievoucher. Deze isolatievoucher dekt de gemiddelde isolatiekosten bij het uitvoeren van basis-isolatiestappen tot een vast niveau (zie Figuur 13), zoals het isoleren van de spouwmuur, vloer en dak en het plaatsen van hr++-glas. Het voucherbedrag is afhankelijk van de te isoleren oppervlakken, zodat het bedrag overeenkomt met de verduurzamingslasten. Er wordt enkel subsidie verstrekt voor de isolatiestappen die nog niet zijn uitgevoerd. In uitzonderlijke gevallen zullen de isolatiekosten door technische uitdagingen hoger liggen dan de voucher.

Welke doelgroep?

De maatregel is gericht. Huishoudens met een inkomen tot 130% van het sociaal minimum die in een koopwoning wonen met een energielabel C of slechter krijgen een isolatievoucher. Het aantal huishoudens in de doelgroep bedraagt 45.000 huishoudens.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: € 720 miljoen (gemiddeld € 15.900 per woning). Hiervan gaat € 340 miljoen naar huishoudens met energiearmoede (47% van de totale kosten).
- Besparingseffect:
 - energiebesparing: 0,6 PJ;
 - gasbesparing: 394 m³ per huishouden;
 - CO₂-reductie: 0,032 Mton CO₂.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 8 - Reductie energiearmoede isolatievouchers minima

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	16,9%	6,1%	4,4%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-2.700	-680	-1.500

Interpretatie van de effecten

- De omvang van de doelgroep is beperkt. Huishoudens in de huursector komen niet in aanmerking voor de isolatievoucher omdat zij geen woningeigenaar zijn.
- De voucher zorgt voor een blijvende jaarlijkse energiebesparing. De gasbesparing per huishouden is weliswaar lager dan bij de maatregel ‘eenmalige vergoeding’, maar de kosten per woning zijn ook lager.
- De kosten voor het Rijk zijn een stuk lager dan voor de voorgaande maatregel, maar het totale besparingseffect is dat ook. Dit komt doordat dit een kleinere doelgroep behelst. Wel worden per gependeerde euro veel meer huishoudens uit de energiearmoede geholpen. Dit komt doordat deze maatregel gericht is.

4.3.3 Afschaffing verhuurderheffing en inzet voor isoleren

Hoe werkt de maatregel?

De verhuurderheffing voor woningcorporaties wordt afgeschaft. Hierdoor komen investeringsmogelijkheden beschikbaar, waarmee woningcorporaties verschillende opgaven aan kunnen pakken. Eén van die opgaven is het verduurzamen van woningen, we nemen daar in dit onderzoek de isolatiestandaard voor aan: Vooroorlogse woningen worden geïsoleerd naar MT-isolatie-niveau en naoorlogse woningen worden geïsoleerd naar LT-niveau.

We nemen aan dat de huishoudens in sociale huurwoningen zullen profiteren in de vorm van de energiebesparing als gevolg van verduurzaming.

Welke doelgroep?

De maatregel is gericht op de sociale huursector. In de Actieagenda Wonen hebben corporaties aangegeven bij voldoende financiële middelen (bijvoorbeeld door afschaffing van de verhuurderheffing) tot en met 2030 450.000 woningen te kunnen verduurzamen naar de standaard (aardgasvrij klaar)(Aedes, 2021a). Hierbij wordt voorrang gegeven aan de woningen met de slechtste energielabels. Voornamelijk woningen met een energielabel G, F, E worden verduurzaamd.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: € 5 miljard (gemiddeld € 11.200 per woning). Hiervan gaat € 625 miljoen naar huishoudens met energiearmoede (12% van de totale kosten).
- Besparingseffect:
 - energiebesparing: 7,1 PJ;
 - gasbesparing: 453 m³ per huishouden;
 - CO₂-reductie: 0,36 Mton CO₂.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 9 - Reductie energiearmoede isolatievouchers afschaffing verhuurderheffing en inzet isoleren

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	15,7%	6,0%	4,3%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-93.300	-5.400	-12.300

Interpretatie van de effecten

- Met deze maatregel wordt een groot aantal huishoudens uit de energiearmoede geholpen. Dit komt doordat de meerderheid van de huishoudens die met energiearmoede te maken hebben, in de sociale huursector wonen.
- Het valt op dat deze maatregel het aantal huishoudens met een hoge energiequote sterk doet afnemen. Bij de indicator betaalrisico zien we echter een kleiner effect. Door energiebesparing ten gevolge van isolatie daalt de energierekening en dalen dus ook de totale uitgaven van een gezin. De totale uitgaven van een gezin zijn echter een stuk hoger dan de energierekening, waardoor de relatieve impact van de energiebesparing lager is.

4.3.4 Uitvoeringsdienst naar aardgasvrij

Bij de uitvoeringsdienst naar aardgasvrij verduurzaamt een centraal aangestuurde uitvoeringsdienst alle woningen naar aardgasvrij. De overheid is verantwoordelijk voor de financiering en de uitvoeringsdienst voor de realisatie van verduurzaming. De woning-eigenaar hoeft dus zelf geen investering te doen of een lening af te sluiten. Het energiegebruik gaat omlaag, waardoor huishoudens minder gevoelig worden voor stijgingen in de energieprijzen. Door de collectieve aanpak kunnen vergelijkbare woningen gezamenlijk verduurzaamd worden.

Welke doelgroep?

Alle woningen komen aan de beurt voor verduurzaming naar aardgasvrij. Tot en met 2030 worden 1,5 miljoen woningen verduurzamen naar een warmtenet, hybride warmtepomp of een all-electric-warmtepomp. Het Klimaatakkoord stelt namelijk als doel dat in 2030 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd zijn (Rijksoverheid, 2019a). Een willekeurige selectie van zowel huur- als koopwoningen is geselecteerd, waarbij de verhouding tussen koop en huur overeenkomt met landelijke gemiddelde. Het is immers nog niet geheel duidelijk welke woningen aardgasvrij zullen verwarmen voor 2030.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: € 23 miljard (gemiddeld € 16.000 per woning). Hiervan gaat € 1 miljard naar huishoudens met energiearmoede (4% van de totale kosten).
- In ruim 400.000 woningen wordt de gasketel vervangen door een hybride warmtepomp, in ruim 650.000 woningen door een warmtenetaansluiting en in ruim 200.000 woningen door een all-electric-warmtepomp.
- Besparingseffect:
 - energiebesparing: 32,9 PJ;
 - gasbesparing: gemiddeld 1.180 m³/jaar per huishouden (extra elektriciteitsverbruik gemiddeld 2.120 kWh/jaar per huishouden met een hybride of all-electric-warmtepomp en extra warmteverbruik gemiddeld 37 GJ/huishouden met een warmtenet);
 - CO₂-reductie: 2,5 Mton.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 10 - Reductie energiearmoede uitvoeringsdienst naar aardgasvrij

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	15,0%	5,9%	4,1%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-140.847	-13.296	-23.878

Interpretatie van de resultaten

- Deze maatregel zorgt voor een blijvende jaarlijkse energiebesparing.
- Het verduurzamen van een woning gebeurt op initiatief van de verduurzamingsdienst. De verduurzamingsdienst gaat dus verder dan enkel een financiële prikkel, en maakt daadwerkelijk woningen aardgasvrij.

4.3.5 Verplichte isolatiestandaard en volledige subsidiëring

Hoe werkt de maatregel?

Woningeigenaren zijn vanaf 2023 verplicht een woning te isoleren bij wisseling van bewoners. Dit kan zijn bij de aankoop van een nieuwe woning of bij de wisseling van huurders. Het beoogde isolatieniveau is in lijn met de isolatiestandaard.

Welke doelgroep?

De maatregel is gericht. Alle woningen die nog niet aan de isolatiestandaard voldoen én waarin de huishoudens na 2023 van woning zullen wisselen (zie kader) zijn verplicht maatregelen te nemen. Het aantal huishouden in de doelgroep bedraagt 2,5 miljoen huishoudens tot en met 2030.

Hoe vaak veranderen huishoudens van woning?

Het is erg afhankelijk van huishouden tot huishouden hoe vaak verhuist wordt. Het CBS geeft aan dat de laatste 5 jaar gemiddeld 10,4% van Nederlandse bevolking per jaar is verhuist (CBS, 2021b). Gemiddeld verhuizen Nederlanders in hun leven ongeveer 7 keer: dus ongeveer één keer per 10 jaar. Jongeren in de leeftijd tussen 18 en 25 jaar verhuizen het vaakst. Tijdens die jaren wordt er gemiddeld 4 keer verhuist. Tussen het 25^e en 45^e jaar verhuizen inwoners van Nederland gemiddeld nog twee keer. Als mensen 45 jaar oud zijn dan verhuizen zij gemiddeld nog één keer (Gemiddeld Gezien. nl, lopend).

Per leeftijdscategorie zal van de groep 18 tot 25 jaar iedereen verhuizen in 7 jaar (tussen 2023 tot 2030), van de groep 25 tot 45 zal 70% verhuizen ($7 \cdot 2 / 20$) in 7 jaar en van de groep 45 jaar en ouder zal 19% verhuizen ($7 \cdot 1 / 37^{22}$). Dit geeft in relatie tot de grootte van de bevolkingsaantallen per groep een totaal van 45% verhuisbewegingen.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: de totale kosten van de maatregel bedragen € 53 miljard (gemiddeld € 21.000 per woning). We gaan ervan uit dat deze kosten door het Rijk worden gedragen. Van de kosten gaat € 2 miljard naar huishoudens met energiearmoede (4% van de totale kosten).
- Besparingseffect:
 - energiebesparing: 44 PJ;
 - gasbesparing: 494 m³ per huishouden;
 - totale CO₂-reductie: 2,23 Mton CO₂.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 11 - Reductie energiearmoede verplichte isolatiestandaard en volledige subsidiëring

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	12,6%	5,9%	3,9%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-278.400	-11.100	-27.300

²² De gemiddelde levensverwachting in Nederland is 82 jaar.

Interpretatie van de effecten

- Het verbeteren van de isolatiegraad van de woningen naar de standaard zorgt voor een lager gasverbruik en daarmee een lagere gasrekening.
- Tot 2030 vinden in 45% van de woningen die niet aan de standaard voldoen verhuizingen plaats.
- Als de kosten gedragen worden door de woningeigenaar zullen deze verduurzamingskosten leiden tot een verhoging van energiearmoede. Daarom gaan we er in de berekening vanuit dat de kosten van het isoleren naar de standaard door het Rijk worden betaald.²³

4.3.6 Energieprestatie-eis verwarmingsinstallatie en volledige subsidiëring

Hoe werkt de maatregel?

Om de energie-efficiëntie in de woning te verbeteren, krijgen nieuwe verwarmingsinstallaties vanaf 2023 een minimale energieprestatie-eis. De energieprestatie-eis verplicht een efficiëntie hoger dan dat haalbaar is met een gasketel. Hierdoor vervangt de hybride warmtepomp de losse gasketel als standaard warmtetechniek. De overheid vergoedt de kosten van het nieuwe verwarmingssysteem.

Welke doelgroep?

Alle woningen in Nederland die na 2023 hun gasketel zullen wisselen, zijn verplicht een efficiëntere verwarmingsinstallatie te nemen. De levensduur van een gasketel is gemiddeld 15 jaar. Tussen 2023 en 2030 (7 jaar tijd) zal ongeveer 47% van de gasketels vervangen worden door hybride warmtepompen. Het aantal huishoudens in de doelgroep bedraagt 3 miljoen huishoudens.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: de totale kosten van de maatregel bedragen € 12 miljard (gemiddelde investeringskosten van ca. € 4.000 per huishouden). We gaan ervan uit dat deze kosten door het Rijk worden gedragen. Van de kosten gaat € 550 miljoen naar huishoudens met energiearmoede (5% van de totale kosten).
- Besparingseffect:
 - energiebesparing: 38,3 PJ;
 - gasbesparing: 448 m³ per huishouden (910 kWh elektriciteitstoename);
 - totale CO₂-reductie: 2,1 Mton CO₂.
- Reductie van energiearmoede.

²³ Als een woningcorporatie of een commerciële bouw-eigenaar subsidie ontvangt voor het verduurzamen van gebouwen, kan er sprake zijn van staatssteun (PAW, lopend-b). Dit is vanuit EU-regelgeving niet altijd geoorloofd.



Tabel 12 - Reductie energiearmoede energieprestatie-eis verwarmingsinstallatie en volledige subsidiëring

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	10,9%	5,3%	3,0%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-439.800	-59.500	-100.900

Interpretatie van de effecten

- Als de kosten gedragen worden door de woningeigenaar zullen deze kosten leiden tot een verhoging van de lasten en daarmee een verhoging van energiearmoede. Daarom gaan we er in de berekening vanuit dat het Rijk deze kosten betaalt.
- De maatregel ondersteunt de warmtetransitie en verduurzaming. Een energiezuinige techniek, zoals een hybride warmtepomp, bespaart veel energie. We gaan er in de berekening vanuit dat het Rijk de kosten voor de warmtetechniek vergoedt.
- Bij deze maatregel zijn naar verwachting veel ‘freeriders’: een deel van de huishoudens zou bij vervanging van de hr-ketel sowieso al kiezen voor een hybride warmtepomp.

4.4 Energiecoaches en energiedisplays

4.4.1 Energieadvies door energiecoaches

Hoe werkt de maatregel?

Huishoudens krijgen een gratis energieadviesgesprek (incl. energiebesparende producten) door een energiecoach. Uit ervaring van Energiebox²⁴ blijkt dat een energieadviesgesprek gemiddeld leidt tot 8% besparing op het elektriciteitsverbruik en 5% besparing op het gasverbruik. De kosten van een doos met energiebesparende producten en energieadvies bedragen € 229 (Energiebox, lopend).

Welke doelgroep?

Alle huishoudens met een hoge energiequote. Deze huishoudens verbruiken relatief veel energie (in verhouding tot hun inkomen). De potentie voor energiebesparing is dan ook het hoogst in deze groep. Het gaat zowel om huur- als koopwoningen. Het aantal huishoudens in de doelgroep bedraagt 1,2 miljoen huishoudens.

²⁴ Project Energiebox helpt huurders en eigenaar-bewoners met energie besparen in 17 verschillende gemeenten. Tot op heden hebben ruim 22.000 huishoudens een energieadvies gekregen. Uit de resultaten blijkt dat huishoudens gemiddeld 257 kWh besparen (Energiebox, lopend)). Dit staat gelijk aan een besparing van 8% op het gemiddelde elektriciteitsverbruik van een huishouden in Nederland. De gemiddelde besparing op de energierekening bij huishoudens die een energieadvies krijgen is € 128 (Energiebox, lopend). We hebben uitgerekend dat de gemiddelde gasbesparing 93 m³ bedraagt. Dit komt overeen met een besparing van 5% op de gemiddelde gasrekening.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: de totale kosten van de maatregel bedragen € 269 miljoen (€ 229 per huishouden). Hiervan gaat € 73 miljoen naar huishoudens met energiearmoede (26% van de totale kosten).
- Besparingseffect:
 - energiebesparing: 5,1 PJ;
 - gas- en elektriciteitsbesparing: gemiddeld 93 m³ en 257 kWh per huishouden;
 - totale CO₂-reductie: 0,23 Mton CO₂ per jaar.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 13 - Reductie energiearmoede door energieadvies met energiecoaches

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	14,3%	6,0%	4,0%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-191.529	-9.619	-27.750

Interpretatie van de effecten

- Deze maatregel zorgt voor een blijvende jaarlijkse energiebesparing.
- Uit bovenstaande tabel blijkt dat deze maatregel met name helpt om het aantal huishoudens met een hoge energiequote terug te dringen. Het aantal huishoudens met een betaalrisico neemt ook af, maar in mindere mate.
- Uit ervaringen van andere gemeenten (Arnhem, Leeuwarden) blijkt dat een intensiever traject met meerdere adviesgesprekken en combineren met grotere maatregelen zoals het waterzijdig inregelen van de cv-installatie een grotere besparing op de energierekening kan realiseren.
- We hebben gerekend met de gemiddelde besparing die optreedt bij huishoudens die een bezoek hebben gehad van een energiecoach. Wellicht treedt niet hetzelfde effect op bij huishoudens in de doelgroep die we voor deze maatregel aanwijzen (huishoudens met hoge energiequote).

4.4.2 Energiedisplays voor verbruiksmanagement

Hoe werkt de maatregel?

Uit onderzoek van PBL, (2021) blijkt dat het toepassen van energieverbruiksmanagers zorgt voor een gemiddelde besparing van 2,2% op het elektriciteitsverbruik en 6,9% op het gasverbruik. De kosten van een energiedisplay (incl. begeleidingskosten) bedragen ca. € 135 per huishouden²⁵.

²⁵ Kostenindicatie gegeven door onderzoekers van de studie.

Welke doelgroep?

Alle huishoudens met een hoge energiequote. Deze huishoudens verbruiken relatief veel energie (in verhouding tot hun inkomen). De potentie voor energiebesparing is dan ook het hoogst in deze groep. Het aantal huishoudens in de doelgroep bedraagt 1,2 miljoen huishoudens.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: de totale kosten van de maatregel bedragen € 159 miljoen (gemiddeld € 135 per huishouden). Hiervan gaat € 43 miljoen naar huishoudens met energiearmoede (26% van de totale kosten).
- Besparingseffect:
 - energiebesparing: 2,7 PJ;
 - gas- en elektriciteitsbesparing: gemiddeld 41 m³ en 22 kWh per huishouden;
 - totale CO₂-reductie: 0,12 Mton CO₂ per jaar.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 14 - Reductie energiearmoede door energiedisplays

Beschrijving	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	15,4%	6,0%	4,2%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-115.519	-6.614	-16.377

Interpretatie van de effecten

- Deze maatregel zorgt voor een blijvende jaarlijkse energiebesparing.
- De energiebesparing als gevolg van deze maatregel is een stuk lager dan de energiebesparing die wordt gerealiseerd door middel van energiecoaches en kleine energiebesparende maatregelen. Toch worden met deze maatregel wel huishoudens geholpen die met energiearmoede te maken hebben.
- We hebben gerekend met de gemiddelde besparing die volgt uit het onderzoek van (2021). Wellicht treedt niet hetzelfde effect op bij huishoudens in de doelgroep die we voor deze maatregel aanwijzen (huishoudens met hoge energiequote).

4.5 Verlichtende maatregelen

4.5.1 Extra schijf energiebelasting (i.c.m. verhoging EB hogere schijven)

Hoe werkt de maatregel?

De Rijksoverheid voert een nieuwe energiebelastingsschijf in tot 1.000 m³ gas. De energiebelasting op aardgas in de eerste schijf wordt beperkt verhoogd met +5 ¢cent per m³ richting 2030 ten opzichte van 2019. De resulterende energiebelasting op gas bedraagt dan 35 ¢cent/m³ in 2030. De energiebelasting in de nieuwe tweede schijf fors wordt verhoogd

met +15 €cent per m³ richting 2030 ten opzichte van 2019. De resulterende energiebelasting op gas bedraagt dan 45 €cent/m³ in 2030.

Welke doelgroep?

Alle huishoudens in Nederland betalen belasting over hun aardgasverbruik. Het aantal huishoudens in de doelgroep: alle huishoudens in Nederland met een gasketel of gaskachel bedraagt 7 miljoen huishoudens (ca. 89% van de huishoudens).

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: € 123 miljoen misgelopen inkomsten voor het Rijk (jaarlijks terugkerende kosten). Hiervan komt € 6 miljoen terecht bij huishoudens met energiearmoede (5% van de totale kosten).
- Besparingseffect: *Geen direct besparingseffect*.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 15 - Reductie energiearmoede door extra schijf energiebelasting (i.c.m. verhoging EB hogere schijven)

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	16,5%	6,0%	4,3%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-37.150	-4.680	-10.175

Interpretatie van de effecten

- Huishoudens met een hoog gasverbruik (meer dan 2.000 m³) krijgen te maken met hogere energielasten. Huishoudens met een lager verbruik (minder dan 2.000 m³) krijgen lagere energielasten. Een huishouden met een verbruik van 1.000 m³ gaat er het meeste op vooruit, namelijk € 50 per jaar.
- Deze maatregel geeft huishoudens met een verbruik van meer dan 1.000 m³ een grotere prikkel om energie te besparen.
- Het aantal huishoudens met energiearmoede daalt. Dat komt door de verlaagde energielasten bij huishoudens met een gasverbruik van minder dan 2.000 m³.
- De nettokosten van deze maatregel voor het Rijk zijn niet zo hoog; huishoudens met een hoog gasverbruik leveren meer belastinginkomsten op voor het Rijk.

4.5.2 Verhoging vermindering energiebelasting

Hoe werkt de maatregel?

Een van de maatregelen die het Rijk in de huidige situatie met hoge gasprijzen wil toepassen is de verhoging van de vermindering energiebelasting. We laten de gevolgen zien van een verhoging van de vermindering energiebelasting met € 230²⁶, het bedrag dat het Rijk in 2022 beoogt om de sterk gestegen gasprijzen te compenseren (Rijksoverheid, 2021a).

²⁶ In een kamerbrief van 5 november 2021 staat dat belastingvermindering wordt verhoogd ten opzichte van het oorspronkelijke voorstel (€ 265 in plaats van € 230) (Ministerie van Financiën, 2021).



Om een blijvende invloed te hebben op energiearmoede dient een vermindering jaarlijks uitgekeerd te worden. Het kabinet spreekt echter van een eenmalige compensatie.

Welke doelgroep?

Alle huishoudens in Nederland met een elektriciteitsaansluiting ontvangen een vermindering van de energiebelasting. Alle huishoudens ontvangen dus een aanvullende compensatie.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Aantal huishouden in de doelgroep: alle huishouden in Nederland.
- Kosten van de maatregel: € 1,8 miljard per jaar²⁷. Hiervan gaat € 90 miljoen naar huishouden met energiearmoede (5% van de totale kosten).
- Besparingseffect: *Geen direct besparingseffect*.
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 16 - Reductie energiearmoede door verhoging vermindering energiebelasting

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	11,8%	5,6%	3,4%
Vermindering huishouden met betaalbaarheidsprobleem	-369.774	-36.471	-77.150

Interpretatie van de effecten

- Een huishouden ontvangt jaarlijks een vermindering energiebelasting. Een eenmalige teruggave heeft geen blijvend effect.
- Geen effect op gas- en CO₂-besparing.
- Het compensatiebedrag is gelijk voor alle huishouden. Deze maatregel heeft een nivellerende werking (gaat ongelijkheid tegen) omdat het bedrag een relatief groter deel vormt van het inkomen van huishouden uit de lagere inkomensgroepen. Deze maatregel geeft echter geen prikkel om energie te besparen.

4.5.3 Huurbevrozing slechte energielabels

Hoe werkt de maatregel?

De maatregel werkt als een verbod op het verhogen van de huurprijs van slecht-geïsoleerde woningen. We hebben dit doorberekend als een afname van de relatieve huurprijs, omwille van inflatie²⁸. Een 9-jarige inflatiecorrectie van gemiddeld 1,5% per jaar leidt tot een huurprijsvermindering van 14% (CPB, 2021).

²⁷ Het huidige voorstel van het Rijk gaat om een eenmalige verhoging.

²⁸ We hanteren peiljaar 2017 (het referentiejaar van de WoON 2018-dataset) als referentiejaar voor geldbedragen.

Welke doelgroep?

De maatregel is gericht. Het verbod op huurverhoging geldt voor particuliere verhuurders die een huurwoning verhuren van label D of slechter. Het percentage huishoudens met energiearmoede is groot in woningen met energielabel D en slechter, zie Figuur 26. Het aantal huishoudens in de doelgroep bedraagt 408.000 huishoudens.

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: in 2030 wordt er € 463 miljoen/jaar aan huur misgelopen door particuliere verhuurders. Dit komt neer op een besparingsbedrag van gemiddeld € 1.100 per huishouden per jaar in 2030 voor de huurders. Van de kosten komt € 55 miljoen terecht bij huishoudens met energiearmoede (12% van de totale kosten). Ook komen er kosten voor het Rijk kijken bij de handhaving van deze maatregel; deze zijn hier niet in beeld gebracht.
- Besparingseffecten: *Geen direct besparingseffect.*
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 17 - Reductie energiearmoede door huurbevrozing slechte energielabels

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	17,0%	5,9%	4,3%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	0	-14.829	-8.276

Interpretatie van de effecten

- Uit bovenstaande tabel blijkt dat de energiequote niet verandert door deze maatregel. Dit komt doordat zowel de energierekening als het inkomen van de huurders gelijk blijven. Toch worden met deze maatregel ruim 8.000 huishoudens uit de energiearmoede geholpen, doordat huishoudens minder snel een betaalrisico hebben als zij minder geld kwijt zijn aan de maandelijkse huur.
- Verhuurders van slecht geïsoleerde panden krijgen een prikkel om te verduurzamen, omdat zij anders de huur niet mogen verhogen.

4.5.4 Energietoeslag

Hoe werkt de maatregel?

De overheid keert een energietoeslag uit. Dit is een vast jaarlijks bedrag van € 1.000 als aanvullend inkomen voor een huishoudens ter ondersteuning bij het betalen van de energierekening.

Welke doelgroep?

De voorwaarden voor een energietoeslag kiezen we in de berekening overeenstemmend met de voorwaarden voor een zorgtoeslag. Deze voorwaarden zijn hierna weergegeven.

De toeslag is gericht op de huishoudens met de laagste inkomens. Het aantal huishoudens in de doelgroep bedraagt 1,6 miljoen huishoudens.

Tabel 18 - Grenzen zorgtoeslag op toetsingsinkomen²⁹ (jaar 2017)

	Zonder toeslagpartner	Met toeslagpartner
Maximale inkomensgrens	€ 27.857	€ 35.116
Maximale vermogensgrens	€ 107.752	€132.752

Bron: (Belastingdienst, 2021b, Belastingdienst, 2021c).

Welke effecten heeft de maatregel?

Een opsomming van de impact van de maatregel:

- Kosten van de maatregel: € 1,6 miljard (gemiddeld € 1.000 per woning). Jaarlijkse toeslag. Hiervan komt € 320 miljoen terecht bij huishoudens met energiearmoede (20% van de totale kosten).
- Besparingseffect: *Geen direct besparingseffect.*
- Reductie van energiearmoede.

Tabel 19 - Reductie energiearmoede door een energietoeslag (€ 1.000)

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	15,8%	4,1%	2,9%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-86.468	-147.111	-109.046

Energietoeslag van € 6.000 i.p.v. € 1.000

Een energietoeslag met een hoger bedrag van € 6.000 helpt 80% van de huishoudens met energiearmoede. De kosten van de maatregel bedragen € 9,8 miljard jaarlijks (gemiddeld € 6.000 per woning). De effecten op energiearmoede staan hieronder.

Tabel 20 - Reductie energiearmoede door een energietoeslag (€ 6.000)

	Hoge energiequote	Betaalrisico	Hoge energiequote en betaalrisico
Oorspronkelijke indicator in 2030	17,0%	6,1%	4,4%
Nieuwe waarde indicator ten gevolge van maatregel	11,6%	1,3%	0,8%
Vermindering huishoudens met betaalbaarheidsprobleem	-384.500	-345.200	-260.400

Een geleidelijk oplopende toeslag afhankelijk van het inkomen, zoals het geval bij de zorgtoeslag, kan de maatregel gericht maken op de erg lage inkomens.

²⁹ Ter vereenvoudiging hanteren we het bruto-inkomen in deze studie.

Interpretatie van de effecten

- De energietoeslag financiële ondersteuning van die huishoudens met lage inkomens. Bijna alle huishoudens met energiearmoede hebben een laag inkomen. De energietoeslag helpt hierdoor een groot aantal huishoudens uit de energiearmoede en richt zich voornamelijk op het oplossen van het betaalrisico.
- De maatregel zorgt niet voor energiebesparing of ondersteuning bij de warmtetransitie in de vorm van verduurzaming.
- Als alternatief kan de energietoeslag ook gelden zoals de huurtoeslag. De meerderheid van de huishoudens met energiearmoede woont in een sociale huurwoning. Maar een minderheid uit de koopsector en de particulier huur wordt dan niet bereikt.

4.6 Vergelijking kosten beleidsmaatregelen

Tabel 21 geeft een overzicht van de jaarlijkse overheidskosten van de beschouwde maatregelen en het aandeel van deze kosten dat toekomt aan huishoudens met energiearmoede (zowel huishoudens met hoge energiequote en betaalrisico als verborgen energiearmoede). Het is te zien dat de isolatievoucher voor minima (2) het meest gericht is op huishoudens met energiearmoede: bijna de helft van de kosten gaan naar deze huishoudens. Bij energiecoaches en energiedisplays is dit ongeveer een kwart van de uitgaven en bij de energietoeslag een vijfde.

Tabel 21 - Overzicht jaarlijkse overheidskosten en aandeel dat toekomt aan energiearme huishoudens

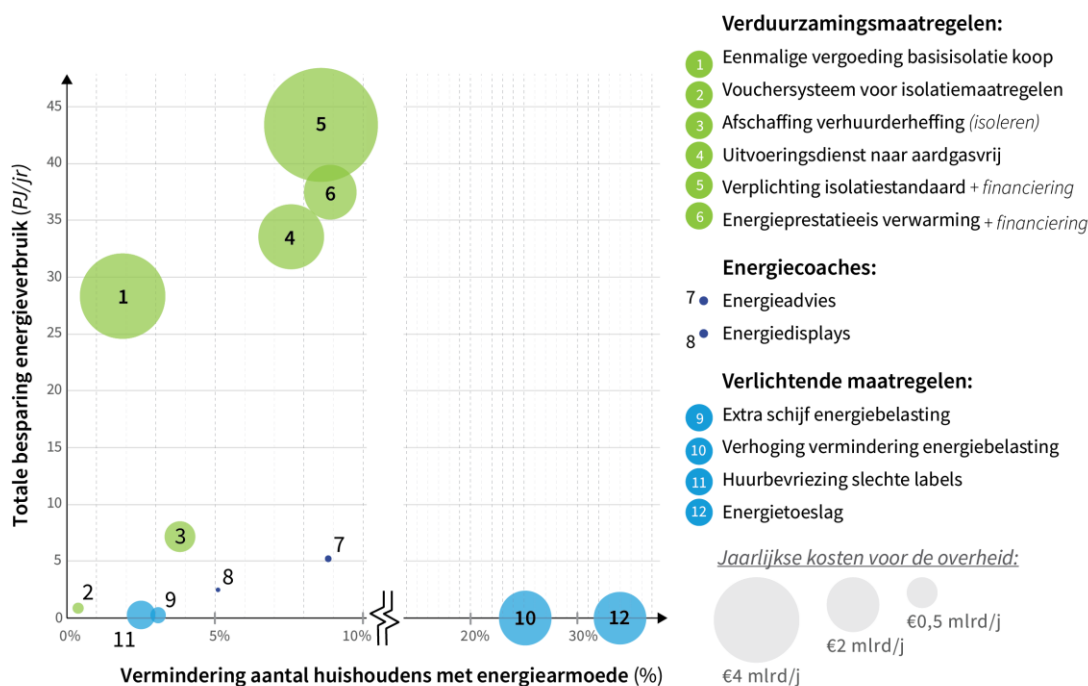
Nr.	Maatregel	Jaarlijkse overheidskosten	Aandeel jaarlijkse overheidskosten dat toekomt aan huishoudens met energiearmoede*	Percentage aandeel/ totaal
1	Vouchers basisisolatie koopwoningen	€ 38.000.000.000	€ 700.000.000	1,7%
2	Vouchers basisisolatie voor minima in koopwoningen	€ 720.000.000	€ 340.000.000	47%
3	Afschaffing verhuurderheffing en inzet voor isoleren slechtste labels	€ 5.000.000.000	€ 625.000.000	12%
4	Uitvoeringsdienst naar aardgasvrij	€ 23.000.000.000	€ 1.000.000.000	4%
5	Verplichting minimaal isolatieniveau en volledige subsidiëring	€ 53.000.000.000	€ 2.000.000.000	4%
6	Energieprestatie-eis verwarming en volledige subsidiëring	€ 12.000.000.000	€ 550.000.000	5%
7	Energieadvies door energiecoaches	€ 269.000.000	€ 73.000.000	26%
8	Energiedisplays	€ 159.000.000	€ 43.000.000	26%
9	Extra schijf energiebelasting <1.000 m ³	€ 123.000.000	€ 6.000.000	5%
10	Verhoging vermindering energiebelasting	€ 1.800.000.000	€ 90.000.000	5%
11	Huurbevriezing slechte labels	€ 463.000.000	€ 55.000.000	12%
12	Energietoeslag	€ 1.600.000.000	€ 320.000.000	20%

(*) Zowel huishoudens met hoge energiequote en betaalrisico als verborgen energiearmoede.

4.7 Vergelijking effecten beleidsmaatregelen

In volgende figuur zijn de berekende effecten van deze voorbeeldmaatregelen op energiebesparing en energiearmoede weergegeven. Hierbij gaan we uit van de landelijke uitrol van deze maatregelen tot 2030, waarbij de kosten voor de overheid³⁰ als gemiddelde jaarlijkse kosten zijn weergegeven (hoe groter de cirkel in de grafiek, hoe hoger de kosten). Het effect op energiearmoede is uitgedrukt in de percentuele vermindering van het aantal huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico, vergeleken met het energieprijsniveau van 2030.

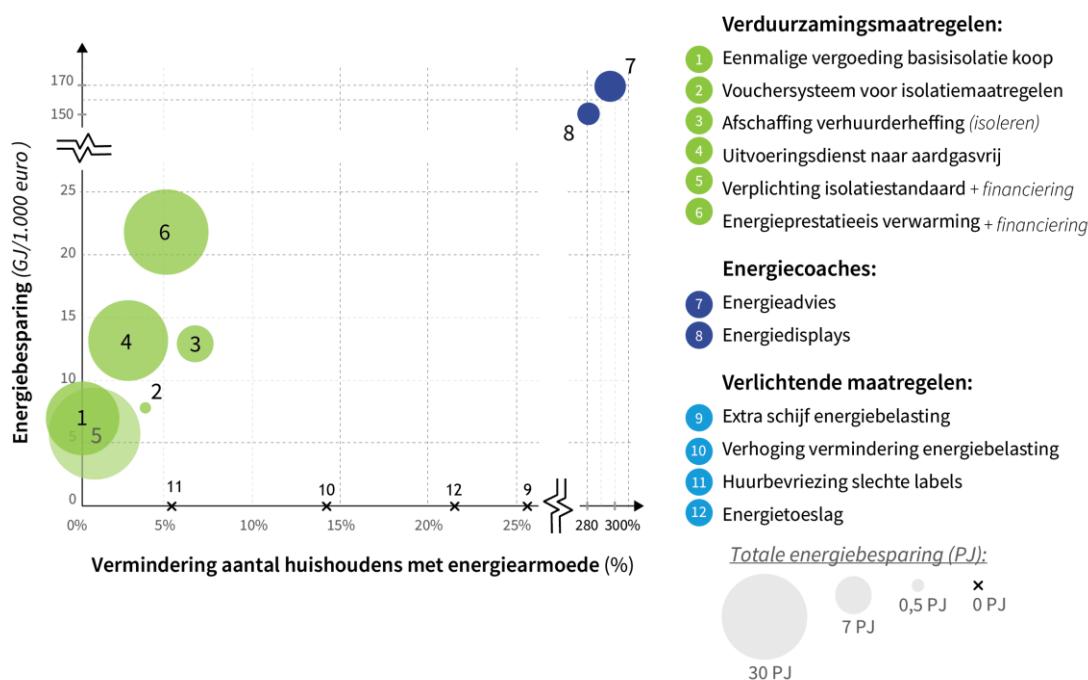
Figuur 14 - Effect van voorbeeldmaatregelen op energiebesparing en energiearmoede



Figuur 15 geeft het effect van de maatregelen op energiebesparing en energiearmoede in verhouding tot de kosten. Dit geeft een indicatie van de kosteneffectiviteit van de maatregelen. De grootte van de bollen geeft aan wat de totale energiebesparing is. De resultaten worden hierna per type maatregel toegelicht.

³⁰ We gaan ervan uit dat de kosten van de maatregelen door de overheid worden gefinancierd. Echter als een woningcorporatie of een commerciële gebouweigenaar subsidie ontvangt voor het verduurzamen van gebouwen, kan er sprake zijn van staatssteun (PAW, lopend-b). Dit is vanuit EU-regelgeving niet altijd geoorloofd.

Figuur 15 - Kosteneffectiviteit van voorbeeldmaatregelen



Verduurzamingsmaatregelen

Maatregelen gericht op isoleren en aardgasvrij maken van woningen (1-6) hebben zowel een effect op energiebesparing als op het tegengaan van energiearmoede. Het effect op energiearmoede is structureel.

Maatregelen 1-3 richten zich op specifieke doelgroepen. Maatregelen 1 en 2 richten zich op eigenaar-bewoners met een slecht energielabel (D-G). Zoals eerder aangetoond, is circa 17% van de huishoudens met energiearmoede eigenaar-bewoner. Maatregel 1 is het subsidiëren van basisisolatie voor al deze woningen; Maatregel 2 richt zich alleen op woningeigenaren met een laag inkomen (<130% van sociaal minimum). Dit is een relatief kleine groep, daarom is het effect op de totale energiebesparing klein. Het valt ook op dat het effect op energiearmoede kleiner is dan dat van Maatregel 1. Dat betekent dat het aanpakken van energiearmoede door te richten op huishoudens met een inkomen onder het sociaal minimum, weinig effect heeft in de groep eigenaar-bewoners. Vervolgonderzoek zou kunnen zoeken naar een effectievere doelgroep voor dit beleid, bijvoorbeeld een andere inkomensgrens of bepaalde woningtypen.

Maatregel 3 richt zich op corporatiewoningen via het afschaffen van de verhuurdersheffing en het verduurzamen van 450.000 woningen met de slechtste labels. Deze maatregel heeft een groter effect op energiearmoede dan de voorgaande maatregelen, omdat er meer huishoudens met energiearmoede zijn in corporatiewoningen. Echter, ook binnen de doelgroep corporatiewoningen pakt dit maar een klein deel van de energiearmoede aan. In een deel van de gevallen is de verbetering door isolatie onvoldoende om niet meer als energiearm te worden aangemerkt; daarnaast wonen huishoudens met energiearmoede deels ook in woningen met een beter energielabel.

De kosteneffectiviteit van Maatregelen 1-3 verschilt. Maatregel 3 is van deze maatregelen het meest kosteneffectief om energie te besparen en energiearmoede te verminderen. Het verduurzamen van alle corporatiewoningen met slechte labels is dus kosteneffectiever dan het verduurzamen van alle koopwoningen met slechte labels. Van de maatregelen voor koopwoningen (1 en 2) is Maatregel 2 kosteneffectiever om energiearmoede te verminderen; dit komt omdat deze maatregel gericht is op huishoudens met een laag inkomen.

Maatregelen 4-6 zijn grootschalige maatregelen die voor de gehele woningvoorraad gelden. De overheidskosten van deze maatregelen zijn weliswaar hoog, maar het effect op energiebesparing en energiearmoede is ook groter dan de voorgaande maatregelen. Het valt echter op dat ook deze maatregelen een beperkt effect hebben op het aantal huishoudens met energiearmoede. Dit heeft verschillende redenen. Zoals we eerder hebben aangetoond, woont maar een deel van de huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico in een woning met een slecht energielabel (1/3 met label E-G en ½ met label C-D). Energiearme huishoudens in een beter geïsoleerde woning hebben geen profijt van isolatiemaatregelen. Daarnaast zal een deel van de huishoudens een zodanig hoge energiequote en/of betaalrisico hebben, dat het voordeel van isolatie onvoldoende is om niet meer als ‘energiearm’ aangemerkt te worden. Ten slotte gaan we er bij deze maatregelen vanuit dat tot 2030 maar een deel van de woningvoorraad kan worden verduurzaamd. We gaan er nu vanuit dat dit willekeurig wordt bepaald, dus dat energiearme huishoudens geen voorrang krijgen. Dit betekent dat de meerderheid van de energiearme huishoudens (nog) niet zijn meegenomen.

Maatregelen 4-6 richten zich zowel op eigenaar-bewoners als op huurwoningen. Gezien dat 42% van de huishoudens in een huurwoning woont, is het daarbij van groot belang dat de verhuurders ook bereikt worden door de maatregelen en dat de kosten niet doorberekend worden aan de huurder. Daarbij zijn aandachtspunten dat subsidies wettelijke beperkingen kennen (zie ook voetnoot 5).

De onderzochte beleidsmaatregelen zijn verschillend van aard. Financiële ondersteuning van energetische maatregelen neemt de investeringsbarrière weg en verleidt de woning-eigenaar om te verduurzamen. Verplichting is een dwingend instrument. In dit onderzoek gaan we er in beide gevallen vanuit dat het volledige potentieel van de maatregel wordt behaald door grootschalige ontzorging. De praktische uitvoering hiervan is hier niet uitgewerkt.

Energiecoaches en -displays

De inzet van energiecoaches (7) en energiedisplays (8) hebben zowel een effect op energiearmoede, als een beperkt effect op de totale energiebesparing. Figuur 15 geeft aan dat deze maatregelen een groot effect hebben in verhouding met de kosten.

Dit is een zeer goed resultaat, maar dit moet wel worden genuanceerd. Ten eerste zijn we ervan uitgegaan dat ze specifiek worden ingezet bij de huishoudens met een hoge energiequote, waar veel potentieel voor besparing is. Het is niet zeker of de eerder behaalde energiebesparing ook bij deze doelgroep bereikt wordt. Ook is het niet bekend of de energiebesparing structureel is. Daarnaast is de uitvoering van deze maatregel (hoe deze doelgroep te bereiken) niet uitgewerkt. Ten slotte kunnen deze maatregelen worden gezien als eerste stap in de warmtetransitie, maar om aardgasvrij te worden zijn grotere ingrepen nodig dan alleen deze gedragsverandering en kleine energetische maatregelen.

Verlichtende maatregelen

De beschouwde verlichtende maatregelen zijn een extra schijf in de energiebelasting met verlaagd tarief (9), verhoging van de vermindering energiebelasting (10), huurbevrozing van woningen met slechte labels (11) en een energietoeslag (12). Het is duidelijk te zien dat deze verlichtende maatregelen geen effect hebben op energiebesparing.

Een extra schijf in de energiebelasting en huurbevrozing van slechte labels vormen wel een prikkel voor verduurzaming, maar dit hier niet is meegerekend. Een verhoging van de vermindering energiebelasting zorgt voor een lagere energierekening en reduceert de prikkel om te verduurzamen. Een extra schijf in de energiebelasting met verlaagd tarief doet dat voor huishoudens met een gasverbruik onder 2.000 m³.

Een verhoging van de belastingvrije voet in de energiebelasting (10) is gemakkelijk in de uitvoering. Het bedrag is even hoog voor alle huishoudens, maar heeft een groter effect op lagere inkomens omdat het bedrag een groter deel van hun inkomen vormt. Daarmee heeft deze maatregel een nivellerend effect. Met een energietoeslag (12) worden de meeste huishoudens uit de energiearmoede geholpen. De effecten van deze maatregelen zijn niet structureel. Het effect van de maatregel duurt enkel zo lang als de maatregel in stand blijft.

De voorgaande analyse laat zien dat verduurzaming niet voor alle huishoudens met energiearmoede een oplossing vormt. Voor een deel van de huishoudens is energiearmoede deel van een breder armoedeprobleem; hiervoor zijn inkomengerelateerde maatregelen nodig.

5 Conclusies en adviezen voor vervolgonderzoek

In dit onderzoek stond de volgende vraag centraal: welke beleidsmaatregelen dragen bij aan het terugdringen van energiearmoede en aan de warmtetransitie? Om deze vraag te kunnen beantwoorden, hebben we allereerst onderzocht hoe we energiearmoede kunnen meten en wat de huidige situatie van energiearmoede in Nederland is. Vervolgens hebben we het effect op energiearmoede in beeld gebracht van de verwachte ontwikkeling in energieprijzen en van het verduurzamen van woningen naar aardgasvrij. Tot slot hebben we verschillende beleidsopties verkend die energiearmoede in de warmtetransitie kunnen doen terugdringen en het effect hiervan op onder andere de energiearmoede-indicatoren, energiebesparing en kosten voor het Rijk doorgerekend.

5.1 Conclusies

Om energiearmoede tegen te gaan, is een combinatie nodig van beleid met verschillende doelen: het verminderen van het energiegebruik (via verduurzaming) en het verbeteren van de financiële situatie van huishoudens.

Maatregelen gericht op isoleren en aardgasvrij maken van woningen dragen zowel structureel bij aan de warmtetransitie als aan het tegengaan van energiearmoede. De kosten van deze maatregelen zijn weliswaar hoog, maar ze hebben een blijvend effect. Het effect op energiearmoede is het grootst en het meest kosteneffectief als zo specifiek mogelijk de woningen worden verduurzaamd van energiearme huishoudens met een groot besparingspotentieel. Deze huishoudens wonen zowel in sociale huur, particuliere huur en koopwoningen.

Dit onderzoek wijst echter ook uit dat verduurzaming niet voor alle huishoudens met energiearmoede een oplossing biedt: de verbetering is onvoldoende om huishoudens uit energiearmoede te halen, of de huishoudens wonen al in een goed geïsoleerde woning. Voor deze huishoudens speelt inkomensarmoede een grote rol en zijn inkomengerelateerde maatregelen nodig.

5.2 Adviezen voor vervolgonderzoek

De maatregelen die nu zijn onderzocht, betreffen allen een bredere doelgroep dan alleen huishoudens met energiearmoede. Als alleen woningen van huishoudens met energiearmoede zouden worden verduurzaamd, zouden de grootste effecten tegen de laagste kosten worden bereikt. Het zou interessant zijn om deze 'maximale potentie' in beeld te brengen en te onderzoeken welke doelgroepen hier voordeel van hebben (bijvoorbeeld combinaties van woningtype, energielabel en inkomen). Ook kan het niveau van financiële ondersteuning afhankelijk gemaakt worden van bijvoorbeeld woningtype of inkomen.

Daarnaast kan worden onderzocht bij welke groep verduurzamingsmaatregelen géén effect hebben op energiearmoede: bij welk eigendomstype, woningtype en inkomen komt dit voor. Voor deze groepen kunnen specifieke verlichtende maatregelen worden uitgewerkt.

Het selectief richten van beleid op huishoudens met energiearmoede is ingewikkeld. Voor alle maatregelen geldt dat de praktische uitvoering verder moet worden uitgewerkt, bijvoorbeeld: Hoe kunnen doelgroepen binnen specifieke gemeenten of wijken worden geïdentificeerd? Wat hebben gemeenten hiervoor nodig aan gegevens, wetgeving en middelen?

Bij de uitvoering is ook draagvlak een belangrijk aspect. Het SCP, (2020) concludeert dat mensen die aangeven zeer moeilijk rond te kunnen komen gemiddeld minder positief zijn over het aardgasvrijbeleid. Dit wijst erop dat het draagvlak bij de groep met een lager inkomen waarschijnlijk beperkter is. Er dient onderzocht te worden hoe verduurzamingsbeleid toch juist op deze groep gericht kan worden.

Deze analyse toont aan dat er beleidsmaatregelen mogelijk zijn die energiebesparing realiseren en tegelijk energiearmoede tegengaan. Om de klimaatdoelen te halen is echter ook een versnelling van de CO₂-reductie nodig. Dit kan beleidsdilemma's opleveren: Gerichter beleid kan nodig zijn om bepaalde doelgroepen meer te ondersteunen, maar kan ook meer tijd kosten, vertraging opleveren en meer van de uitvoering vragen. Onderzoek is nodig naar maatregelen - of combinaties van maatregelen - die energiearmoede gericht aanpakken en bijdragen aan de snelheid van de warmtetransitie.

Literatuur

- Aedes.** 2020. *Hoe is het Startmotorkader opgebouwd? Instrument* [Online]. Available: <https://aedes.nl/verduurzaming/hoe-het-startmotorkader-opgebouwd> [Accessed november 2021].
- Aedes.** 2021a. *Actieagenda wonen: versnellen verduurzamen gebouwde omgeving* [Online]. Available: <https://www.aedes.nl/artikelen/woningmarkt/verkiezingen/tweede-kamer/4.-versnellen-verduurzamen-gebouwde-omgeving.html> [Accessed November/4/2021].
- Aedes.** 2021b. *Aedes: Gedeeltelijke afschaffing verhuurderheffing goede, maar wel éérste stap* [Online]. Available: <https://www.aedes.nl/artikelen/financien/verhuurdersheffing/gedeeltelijke-afschaffing-verhuurderheffing.html> [Accessed oktober/22/2021].
- Aedes & 33 Partners.** 2021. *Samen werken aan goed wonen: Actieagenda Wonen* [Online]. Available: <https://aedescms.getbynder.com/m/40d9069ce1416bc6/original/Actieagenda-Wonen.pdf> [Accessed 2021].
- Aedes & Woonbond.** 2021. *Vergoedingentabel: Voor faire huurverhogingen bij verduurzamingsmaatregelen* [Online]. Available: https://www.woonbond.nl/system/files_force/publicaties/Vergoedingentabel%20inclusief%20handreiking_2.pdf?download=1#:~:text=De%20vergoedingentabel%20laat%20de%20redelijke,dan%20ook%20de%20huurverhoging%20bedoeld. [Accessed november 2021].
- BEIS,** 2021a. *Fuel poverty factsheet: England 2019.* Londen, Verenigd Koninkrijk, Department for Business, Energy & Industrial Strategy (BEIS).
- BEIS,** 2021b. *Sustainable Warmth: Protecting Vulnerable Households in England.* Londen, Department for Business, Energy & Industrial Strategy (BEIS).
- Belastingdienst.** 2021a. *Btw-tarieven: welke tarieven zijn er, en wanneer moet u ze toepassen?* [Online]. Available: https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/btw/btw_berekenen_aan_uw_klanten/btw_berekenen/btw_tarief/btw_tarief [Accessed november 2021].
- Belastingdienst.** 2021b. *Hoe hoog mag mijn inkomen zijn voor de zorgtoeslag?* [Online]. Available: <https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/privetoelagen/zorgtoeslag/voorwaarden/inkomen/> [Accessed november 2021].
- Belastingdienst.** 2021c. *Hoeveel vermogen mag ik hebben voor zorgtoeslag?* [Online]. Available: <https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/privetoelagen/zorgtoeslag/voorwaarden/vermogen/hoeveel-vermogen-mag-ik-hebben-voor-zorgtoeslag> [Accessed november 2021].
- Belastingdienst.** 2021d. *Tabellen tarieven milieubelastingen* [Online]. Available: https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/overige_belastingen/belastingen_op_milieugrondslag/tarieven_milieubelastingen/tabellen_tarieven_milieubelastingen?projectid=6750bae7-383b-4c97-bc7a-802790bd1110 [Accessed 25 november 2021].
- Berenschot,** 2021. *Beschouwing van mogelijke invullingen van nieuwe isolatiesubsidie voor woningeigenaren.* Utrecht, Berenschot.
- Boardman,** 1991. *Fuel poverty: From cold homes to affordable warmth,* London, Belhaven Press.



- Bouzarovski, 2015. Energy poverty in the European Union: Landscapes of vulnerability. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, 3, 276-289.
- CBS. 2018. *Energieverbruik van particuliere huishoudens* [Online]. Available: <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/14/energieverbruik-van-particuliere-huishoudens> [Accessed november 2021].
- CBS. 2019. *Inkomensbeoordeling en financiële problemen; huishoudens* [Online]. Available: <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/82253NED/table?dl=409BC> [Accessed 9/14/2020].
- CBS. 2021a. *Inkomensverdeling (gestandaardiseerd inkomen)* [Online]. Available: <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/inkomensverdeling> [Accessed oktober/22/2021].
- CBS. 2021b. *Verhuisde personen; binnen gemeenten, tussen gemeenten, regio* [Online]. Available: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/60048NED/table?fromstatweb> [Accessed Oktober/27/2021].
- CBS & PBL, 2019. Indicator risico op vervoersarmoede: Inzicht op buurtniveau. Den Haag, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).
- CE Delft, 2017. Wie profiteert van het klimaatbeleid Verdeling van subsidies en belastingkortingen tussen armere en rijkere huishoudens. Delft, CE Delft.
- CE Delft, 2018. Indicatoren voor een rechtvaardig klimaatbeleid. Delft, CE Delft.
- CE Delft & Ecorys, 2021. Evaluatie energiebelasting. Delft, CE Delft.
- CE Delft & Marc Davidson Advies, 2017. Rechtvaardigheid en inkomenseffecten van het klimaatbeleid : De impact van het klimaatbeleid op de inkomensongelijkheid. Delft, CE Delft.
- ChristenUnie, GroenLinks & CDA, 2021. Manifest nationaal isolatieprogramma: 12 voorstellen om sneller, slimmer en socialer woningen te isoleren. Den Haag, ChristenUnie, GroenLinks en CDA.
- CPB, 2021. Actualisatie Verkenning voor de middellange termijn 2022-2025. Den Haag, Centraal Planbureau (CPB).
- EBU, 2020. Koersen op de juist context voor gebouwgebonden verduurzamingsdiensten: Position paper versie 1.0. Utrecht, Economic Board Utrecht (EBU).
- EC, 2019. The European Green Deal, COM(2019) 640 final. Brussels, European Commission (EC).
- EC, 2020a. Assessment of the national energy and climate plan of the Netherlands: Commission staff working document. Brussels, European Commission (EC).
- EC, 2020b. Commission staff working document : EU guidance on energy poverty (accompanying the document Commission Recommendation on energy poverty), SWD(2020)960. Brussels, European Commission.
- EC. 2021a. *Energy Poverty Advisory Hub (EPOV) : Indicators & data* [Online]. Available: <https://www.energypoverty.eu/indicators-data> [Accessed 04/22/2021].
- EC. 2021b. *Energy Poverty Advisory Hub (EPOV): What is energy poverty?* [Online]. Available: <https://www.energypoverty.eu/about/what-energy-poverty> [Accessed 04/20/2021].
- ECN, 2017. Rapportage energiearmoede: Effectieve interventies om energie efficiëntie te vergroten en energiearmoede te verlagen. Petten, Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN).
- Ecorys, 2019. De financiële gevolgen van de warmtetransitie: Een onderzoek naar de investeringsuitdaging, effecten op energie-betalbaarheid en het potentieel van (nieuwe) financieringsvormen. Rotterdam, Ecorys.
- Energiebox. lopend. *Geld besparen door bewust energiegebruik* [Online]. Available: <https://energiebox.org/> [Accessed oktober/29/2021].
- EP, 2017. Proceeding of the workshop Energy Poverty, 9 November 2016. Brussels, European Parliament (EP).



- Europa Decentraal. lepend. *Staatssteun* [Online]. Available: <https://europadecentraal.nl/onderwerp/staatssteun/> [Accessed 19/11/2021].
- FEANTSA, 2021. Targeting energy efficiency renovation to improve housing conditions of the most vulnerable: Avoiding social risks and ensuring the benefits. Brussel, European Federation of National Organisations Working with the Homeless (FEANTSA).
- Gemiddeld Gezien. nl. lepend. *Gemiddeld aantal keer verhuizen* [Online]. Available: <https://gemiddeldgezien.nl/gemiddeld-aantal-keer-verhuizen> [Accessed Oktober/11/2021].
- Gezondheidsraad, 2020. *Gezonde energietransitie in de gebouwde omgeving*. Den Haag, Gezondheidsraad.
- Gillard, Snell & Bevan, 2017. Advancing an energy justice perspective of fuel poverty: Household vulnerability and domestic retrofit policy in the United Kingdom. *Energy Research & Social Science*, 29, 53-61.
- IBO, 2021. IBO Financiering Energietransitie: Beleidsmatige keuzes in kosten, prikkels en verdeling. Den Haag, Interdepartementaal beleidsonderzoek (IBO).
- ING. 2016. *ING financiert na 2017 alleen kantoorpanden die voldoen aan voorwaarden groen label* [Online]. Available: <https://nieuws.ing.nl/nl-NL/189754-ing-financiert-na-2017-alleen-kantoorpanden-die-voldoen-aan-voorwaarden-groen-label> [Accessed 22-11-2021].
- Institut Jacques Delors, 2021. Europe needs a political strategy to end energy poverty. Paris, Institut Jacques Delors.
- Jenkins, McCauley, Heffron, Stephan & Rehner, 2016. Energy justice: A conceptuel review. *Energy Reserach & Social Science*, 11, 174-182.
- Jenkins, Sovacool & McCauley, 2018. Humanizing sociotechnical transitions through energy justice: An ethical framework for global transformative change. *Energy Policy*, 117, 66-74.
- KBS, 2021. *Barometers energie- en waterarmoede: analyse en interpretatie van de resultaten 2019*. Brussel, Koning Boudewijnstichting (KBS).
- Kennisplatform Integratie & Samenleving, 2021. *Naar een inclusieve energietransitie: belemmeringen en bouwstenen bij de participatie van inwoners met een migratieachtergrond*. Utrecht, Kennisplatform Integratie & Samenleving.
- LIFE Unify. 2020. *Tackling energy poverty through nationale energy and climate plans: Priority or empty promis?* [Online]. Available: https://caneurope.org/content/uploads/2021/01/Energy-poverty-report-Final_December-2020.pdf [Accessed november 2021].
- Majcen, Itard & Visscher, 2013. Theoretical vs. actual energy consumption of labelled dwellings in the Netherlands: Discrepancies and policy implications. *Energy Policy*, 54, 125-136.
- Maxim, Costica, Apostoaie, Propescu, Istrate & Ionel, 2016. Implications and Measurement of energy poverty across the European Union. *Sustainability*, 8, 1-20.
- Merosch, 2020. *Isolatiepakketten ten behoeve van het CEGOIA model*. Bodegraven, Merosh.
- Milieu Centraal. lepend-a. *Gemiddeld energieverbruik* [Online]. Milieu Centraal. Available: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/inzicht-in-je-energierekening/gemiddeld-energieverbruik/> [Accessed 24 augustus 2021].
- Milieu Centraal. lepend-b. *Hybride warmtepomp* [Online]. Available: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/duurzaam-verwarmen-en-koelen/hybride-warmtepomp/> [Accessed 28 januari 2021].
- Ministerie van BZK, 2019. Kamerbrief van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) d.d. 17 december 2019 m.b.t. Financiering en ontzorging woningeigenaren. Den Haag, Tweede Kamer der Staten Generaal.



- Ministerie van BZK**, 2020a. Brief aan de Tweede Kamer d.d. 28 september 2020 m.b.t. Stand van zaken Klimaatakkoord Gebouwde Omgeving. Den Haag: Tweede Kamer der Staten Generaal.
- Ministerie van BZK**, 2020b. Opgaven en middelen corporatiesector: Hoofdrapport. Den Haag, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK).
- Ministerie van BZK**, 2021. Kamerbrief van de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatiesministerie d.d. 18 maart 2021 over standaard voor woningisolatie. Den Haag, Tweede Kamer der Staten Generaal.
- Ministerie van BZK & CBS**. 2019. *WoON2018: release 1.0 - Woononderzoek Nederland 2018* [Online]. Available: <https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:121805> [Accessed].
- Ministerie van EZK**, 2020. Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan : 2021- 2030, p.47. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK).
- Ministerie van Financiën**, 2021. Kamerbrief Belastingplan 2022 d.d. 5 november 2021 - Nota van wijziging m.b.t. aanpassing van het compensatiepakket voor de energieprijzen 2022. Den Haag, Tweede Kamer der Staten Generaal.
- Nationaal Warmtefonds**. 2021. *Energiebespaarlening* [Online]. Available: <https://www.energiebespaarlening.nl/> [Accessed].
- Nibud**. 2019. *Nibud : Huiseigenaren wachten met verduurzamen op overheid* [Online]. Available: <https://www.nibud.nl/beroepsmatig/nibud-huiseigenaren-wachten-met-verduurzamen-op-overheid/> [Accessed oktober/25/2021].
- Nibud**. 2020. *Kunnen woningeigenaren energie investeringen betalen* [Online]. Available: <https://www.nibud.nl/wp-content/uploads/Nibud-rapport-Kunnen-woningeigenaren-energie-investeringen-betalen.pdf> [Accessed 2021].
- Nieman**, 2021. Rapport standaard en streefwaardes bestaande woningbouw : referentie warmtevraag bestaande bouw. Zwolle, Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
- Owen & Barrett**, 2020. Reducing inequality resulting from UK low-carbon policy. *Climate Policy*, 20, 1193-1208.
- PAW**. lopend-a. *Energiebespaarhypotheek voor bewoners in wijkaanpakken* [Online]. Available: <https://www.aardgasvrijewijken.nl/themas/kostenenfinanciering/energiebespaarhypotheek+voor+bewoners+in+wijkaanpa/default.aspx> [Accessed oktober/22/2021].
- PAW**. lopend-b. *Staatssteun verstrekken* [Online]. Available: <https://www.aardgasvrijewijken.nl/themas/juridica/kennis+en+leren-ju/staatssteun+verstrekken/default.aspx> [Accessed november/19/2021].
- PBL**, 2017. Toekomstbeeld klimaatneutrale warmtenetten in Nederland. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL**, 2018. Meten met twee maten: Een studie naar de betaalbaarheid van de energierekening van huishoudens. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL**, 2020a. *Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2020*. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL**, 2020b. *Ontwikkelingen in de Energierekening tot en met 2030 : Achtergrondrapport bij de Klimaat- en Energieverkenning*. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL**. 2020c. *Startanalyse Aardgasvrije Buurten, - eerste versie 30 oktober 2019, achtergrondstudie, herziene versie* [Online]. Den Haag. Available: https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-startanalyse-aardgasvrije-buurten-achtergrondrapport_4049.pdf [Accessed 2021].
- PBL**, 2021. *Energieverbruiksmanagers in Nederland: Energie besparen met de slimme meter*. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Platform 31 & Pharos/GezondIn**, 2020. *Energietransitie en gezondheid in kwetsbare wijken*. Den Haag, Platform31.



- PON & Telos, 2020. Haalbaarheid en betaalbaarheid van de energietransitie in Utrecht: Een onderzoek naar de mogelijkheid van woningeigenaren om te investeren in het verduurzamen van de eigen woning en naar de betaalbaarheid van de energierekening voor iedereen. Tilburg, Het PON & Telos.
- RAP, 2020. Equity in the energy transition: Who pays and who benefits? Brussel, Regulatory Assistance Project (RAP).
- Rijksoverheid, 2019a. Klimaatakkoord. Den Haag, Rijksoverheid.
- Rijksoverheid, 2019b. Klimaatakkoord, p.15. Den Haag, Rijksoverheid.
- Rijksoverheid. 2020. *Compendium voor de leefomgeving: Energielabels van woningen, 2010-2019* [Online]. Available: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0556-energielabels-woningen> [Accessed 2021].
- Rijksoverheid. 2021a. *Kabinet verlaagt energiebelasting en stelt extra geld voor isolatie beschikbaar* [Online]. Available: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/10/15/kabinet-verlaagt-energiebelasting-en-stelt-extra-geld-voor-isolatie-beschikbaar> [Accessed November/22/2021].
- Rijksoverheid. 2021b. *Minister Ollongren presenteert nationaal isolatieprogramma* [Online]. Available: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/11/12/minister-ollongren-presenteert-nationaal-isolatieprogramma> [Accessed november/19/2021].
- Rijksoverheid. 2021b. *Meer dan 1,3 miljard euro voor verduurzaming gebouwen* [Online]. Available: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/09/21/meer-dan-13-miljard-euro-voor-verduurzaming-gebouwen> [Accessed oktober/22/2021].
- Rijkswaterstaat. 2019. *Klimaatmonitor* [Online]. Available: <https://klimaatmonitor.databank.nl/jive> [Accessed].
- RIVM, 2019. Binnenmilieu: Recente wetenschappelijke ontwikkelingen en beleid op een rij. Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
- Robinson & Mattioli, 2020. Double energy vulnerability: Spatial intersections of domestic and transport energy poverty in England. *Energy Research & Social Science*, 70.
- RVO, 2020. Lange Termijn Renovatiestrategie: Op weg naar een CO2-arme Gebouwde Omgeving. Den Haag, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).
- RVO. 2021a. *ISDE: Isolatiemaatregelen woningeigenaren* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde/woningeigenaren/voorwaarden-woningeigenaren/isolatiemaatregelen> [Accessed 26 maart 2021].
- RVO. 2021b. *Regeling Vermindering Verhuurderheffing - RVV* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/rvv> [Accessed].
- RVO. 2021c. *Standaard en streefwaarden voor woningisolatie* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/standaard-en-streefwaarden-voor-woningisolatie> [Accessed november 2021].
- SCP. 2018a. *Armoede in kaart 2018: Waar ligt de armoedegrens* [Online]. Sociaal Cultureel Planbureau (SCP). Available: <https://digitaal.scp.nl/armoedeinkaat2018/waar-ligt-de-armoedegrens/> [Accessed].
- SCP, 2018b. De SCP-methode voor het meten van armoede. Den Haag, Sociaal Cultureel Planbureau (SCP).
- SCP, 2020. Op weg naar aardgasvrij wonen: De energietransitie vanuit burgerperspectief. Den Haag, Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP).
- SCP, 2021a. Woningverduurzaming: willen en kunnen betekent nog niet doen - Drijfveren en ervaren barrières bij woningeigenaren. Den Haag, Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP).
- SCP, 2021b. Woningverduurzaming: willen en kunnen betekent nog niet doen - Drijfveren en ervaren barrières bij woningeigenaren, p.74. Den Haag, Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP).



- Snell, Bevan & Thomson, 2015. Justice, fuel poverty and disabled people in England. *Energy Research & Social Science*, 10, 123-132.
- Sovacool, Cai, Bouzarovski, Modi, Perera, Lutzenhiser, Goldthau, Colenbrander & Kaygusuz, 2019. Tackling energy poverty. *One Earth*, 1, 385.
- Thomson, Bouzarovski & Snell, 2017. Rethinking measurement of energy poverty in Europe: A critical analysis of indicators and data. *Indoor and Built Environment*, 26, 879-901.
- TNO, 2020. Energiearmoede en de energietransitie: Energiearmoede beter meten, monitoren en bestrijden. TNO.
- TNO, 2021a. De feiten over energiearmoede in Nederland : Inzicht op nationaal en lokaal niveau. Amsterdam, TNO EnergieTransitie.
- TNO, 2021b. Eindgebruikerskosten Technische achtergrondrapportage. Amsterdam, TNO.
- TNO, 2021c. Werken aan een inclusieve energietransitie : Energiearmoede in kaart voor de provincie Zuid-Holland. Amsterdam, TNO Energie Transitie.
- Trinomics, 2016. Selecting indicators to measure energy poverty. Rotterdam, Trinomics.
- Velux, 2020. Healthy Homes Barometer 2020: Green recovery na Covid-19 met duurzame gebouwen. De Meern, Velux.
- Walker & Day, 2012. Fuel poverty as injustice: Integrating distribution, recognition and procedure in the struggle for affordable warmth. *Energy Policy*, 49, 69-75.
- WHO, 2018. WHO Housing and Health Guidelines. Geneva, World Health Organization (WHO).
- Wijzer in geldzaken & Nibud, 2020. Financieel kwetsbaar: Literatuuronderzoek naar groepen in een financieel kwetsbare positie. Den Haag, Utrecht, Wijzer in geldzaken; Nibud.
- Woonbond. 2017. *Effecten verhuurderheffing* [Online]. Available: https://www.woonbond.nl/system/files_force/bijlages/woonbond%20-%20effecten%20verhuurderheffing.pdf [Accessed november 2021].
- Woonbond, 2019. Rapportage Meldpunt Energiealarm. Amsterdam, De Nederlandse Woonbond.
- Woonbond. lopend-a. *Aftoppingsgrens* [Online]. Available: <https://www.woonbond.nl/beleid-belangen/huurtoeslag/aftoppingsgrens> [Accessed oktober/29/2021].
- Woonbond. lopend-b. *Kwaliteitskortingseis* [Online]. Available: <https://www.woonbond.nl/beleid-belangen/huurtoeslag/kwaliteitskortingseis> [Accessed oktober/29/2021].
- Woonbond & Aedes. 2018. *Sociaal Huurakkoord 2018* [Online]. Woonbond; Aedes. Available: <https://www.woningmarktbeleid.nl/binaries/woningmarktbeleid/documenten/publicaties/2019/03/29/sociaal-huurakkoord-2018/Sociaal-Huurakkoord-2018.pdf> [Accessed november 2021].
- Woonbond, FNV & Milieudefensie, 2021. Brief aan de Tweede Kamer: Alternatief voorstel compensatie stijgende energieprijzen en isolatie maatregelen. Amsterdam, Woonbond, FNV, Milieudefensie.
- Woonbond Kennis- en Adviescentrum, 2019. Gasverbruik in de huursector: Identificatie lage inkomens-hoog gasverbruik. Amsterdam, Woonbond Kennis- en Adviescentrum.

A Studies in het kader van energiearmoede in Nederland

ECN, CE Delft, PBL, Ecorys, TNO en het PON & Telos hebben al onderzoek gedaan op het gebied van energiearmoede en de betaalbaarheid van de energierekening in Nederland. In deze bijlage geven we een korte beschrijving van de verschillende studies.

De ‘*Rapportage Energiearmoede*’ van ECN, (2017) gaat over het terugdringen van energiearmoede door inzet van energiecoaches. Deze coaches geven huishoudens voorlichting over energiebesparing. Het rapport van ECN gaat niet in op de relatie warmtetransitie-energiearmoede en bespreekt behalve de inzet van energiecoaches geen andere beleidsopties om energiearmoede aan te pakken.

Eerder onderzoek van CE Delft & Marc Davidson Advies, (2017), [Rechtvaardigheid en inkomenseffecten van het klimaatbeleid](#), stelt dat de kosten flink zullen oplopen wanneer Nederland in de toekomst naar een klimaatneutrale energievoorziening gaat. Huishoudens met lage inkomens zijn gemiddeld 5% van hun inkomens kwijt aan kosten in verband met klimaatbeleid (dit is 3,5 keer zo veel als een rijk huishouden). Als de kosten in de toekomst ook verdeeld worden volgens de huidige systematiek van het Klimaatakkoord, dan zal dit oplopen tot 17%.

Vervolgens heeft CE Delft, (2017) de studie [Wie profiteert van het klimaatbeleid?](#) uitgevoerd. Dit onderzoek gaat over de rechtvaardigheid van het klimaatbeleid en heeft aangetoond dat 80% van de baten van het klimaatbeleid (in de vorm van subsidies en belastingkortingen) toevalt aan rijkere huishoudens, en slechts 20% aan armere huishoudens.

In 2018 heeft CE Delft in de studie [Indicatoren voor een rechtvaardig klimaatbeleid](#) de klimaatmaatregelen uit het Regeerakkoord van het Kabinet-Rutte III beoordeeld op twee aspecten: (1) betaalt de vervuiler? en (2) betaalt men naar draagkracht? Uit deze analyse blijkt dat de lastenverdeling ongelijker wordt ten gevolge van de klimaatmaatregelen uit het Regeerakkoord. Interessante bevindingen in het kader van het voorliggende onderzoek zijn dat de lasten voor huishoudens harder stijgen dan die voor het bedrijfsleven en dat huishoudens met de laagste inkomens het hoogste percentage van hun besteedbaar inkomen aan klimaatlasten betalen en de grootste lastenverzwaring krijgen. Huishoudens met de hoogste inkomens betalen het minst en gaan er het minst op achteruit. De onderlinge verdeling tussen huishoudens wordt dus schever (CE Delft, 2018).

De studie ‘*Metten met twee maten*’ van PBL, (2018) gaat over de betaalbaarheid van de energierekening van huishoudens. Uit deze studie blijkt bijvoorbeeld dat zo’n 900.000 Nederlandse huishoudens een relatief groot deel van hun inkomen aan energie uitgeven of het risico lopen dat zij hun woonlasten inclusief energie niet kunnen betalen. Bovendien blijkt uit een gevoeligheidsanalyse dat bij een gasprijsverhoging van 10 €cent per kubieke meter ruim 170.000 huishoudens over de grens van een hoge energiequote³¹ of een betaalrisico³² zouden gaan. Indicatoren als de energiequote of het betaalrisico geven geen inzicht in ‘verborgen energiearmoede’, oftewel onderconsumptie van energie (extreem energie-

³¹ Energiequote: huishoudens met een relatief hoog aandeel van energiekosten in relatie tot hun inkomen.

³² Betaalrisico: als het huishouden na het betalen van de woon- en energiekosten onvoldoende budget overhoudt voor overig minimaal noodzakelijk levensonderhoud.



zuinig gedrag om financiële redenen). Hieruit blijkt dat additionele indicatoren nodig zijn om energiearmoede in beeld te brengen.

In *'De financiële gevolgen van de warmtetransitie'* heeft Ecorys, (2019) het *'Voorstel voor hoofdlijnen van het Klimaatakkoord'* doorgerekend. Daarbij is ook het potentieel van nieuwe financieringsvormen bekeken. Inmiddels is het Klimaatakkoord gesloten, dat uitgaat van een andere belastingschuif voor gas en elektriciteit dan in het Voorstel voor hoofdlijnen van het Klimaatakkoord. Hiermee is de studie niet meer helemaal up-to-date.

In 2020 heeft TNO, (2020) het whitepaper *'Energiearmoede in de energietransitie'* uitgebracht. Hierin zijn drie voorstellen voor het ontwikkelen van effectief energiearmoedebeleid opgenomen, namelijk: 1) het opzetten van een multi-indicator raamwerk om energiearmoede beter te meten, 2) het ontwerpen van specifiek energiearmoedebeleid, en 3) integratie van energiearmoedebeleid in andere domeinen.

Het PON&Telos, (2020) heeft onderzoek gedaan naar de haalbaarheid en betaalbaarheid van de energietransitie in de provincie Utrecht en concludeert dat 11,1% van de huishoudens problemen heeft met het betalen van de energierekening.

Recentelijk heeft TNO, (2021a) het rapport *'De feiten over energiearmoede'* gepubliceerd. Hierin wordt energiearmoede en de spreiding ervan in Nederland geschetst aan de hand van een aantal indicatoren. TNO gebruikt hierbij cijfers van het CBS.

B Risicofactoren voor energiearmoede

Huishoudens kunnen risico lopen op energiearmoede vanwege één of een combinatie van meerdere risicofactoren. Dit zijn omstandigheden of kenmerken die energiearmoede voorspellen of de kans vergroten dat energiearmoede voorkomt bij bepaalde huishoudens. Verschillende factoren kunnen elkaar versterken, bijvoorbeeld: huishoudens met een laag inkomen lopen niet alleen risico op energiearmoede omdat de energierekening voor hen minder betaalbaar is, maar ook omdat deze huishoudens (met een koopwoning) niet de financiële middelen hebben om te investeren in het energiezuinig maken van hun woning (Walker & Day, 2012).

In deze bijlage beschrijven we hoe de factoren laag besteedbaar inkomen en hoge energierekening, door slechte woningkwaliteit en/of hoge energiebehoeften, de kwetsbaarheid van huishoudens voor energiearmoede vergroten. Daarbij baseren we ons zowel op wetenschappelijke literatuur als op ervaringen van andere Europese landen bij het in kaart brengen/aanpakken van energiearmoede.

Laag besteedbaar inkomen

Financiële kwetsbaarheid

Wijzer in geldzaken en Nibud (2020) hebben onderzoek gedaan naar groepen die financieel kwetsbaar zijn. Dit zijn groepen die een groter risico lopen op financiële problemen. Het gaat dan over: leven in armoede, moeilijk kunnen rondkomen, het hebben van betalingsachterstanden en/of schulden, een laag en/of onzeker inkomen hebben, niet economisch zelfstandig zijn. Uit het onderzoek blijkt dat de volgende groepen financieel kwetsbaar zijn: mensen met laag betaald en onzeker werk, statushouders, niet economisch zelfstandige vrouwen, laaggeletterden en mensen met een beperking of chronische ziekte.

Mensen met een lagere opleiding, een migratieachtergrond en alleenstaanden hebben vaker dan andere groepen te maken met laagbetaald en onzeker werk. Deze groepen hebben bovendien weinig mogelijkheden om de eigen positie te verbeteren. Zo zijn mensen met een lage opleiding vaak aangewezen op laagbetaald en vaak laaggeschoold werk. Hetzelfde geldt voor mensen met een migratieachtergrond wanneer zij de Nederlandse taal nog niet goed beheersen. Alleenstaanden (vaak vrouwen) met laagbetaald en onzeker werk zijn niet altijd in de gelegenheid meer uren te werken als zij ook zorgtaken hebben (Wijzer in geldzaken & Nibud, 2020).

Mee kunnen komen in de energietransitie en een lage (Nederlandse) taalvaardigheid/gebrek aan kennis

Uit onderzoek van Wijzer in geld en Nibud (2020) blijkt dat mensen die niet voldoende beschikken over financiële vaardigheden en competenties vaker financieel kwetsbaar zijn. Laaggeletterdheid blijkt een belangrijke verklarende factor voor financiële problematiek en schulden. 2,5 van de Nederlandse volwassenen zijn laaggeletterd. Deze mensen hebben vaak meer moeite met het kiezen van een goede energie-oplossing met hogere tarieven voor energie als gevolg (Wijzer in geldzaken & Nibud, 2020).

Laaggeletterdheid en gebrek aan kennis vergroten niet alleen het risico dat de energierekening niet betaalbaar is, maar kunnen er ook toe leiden dat huishoudens minder makkelijk mee kunnen komen in de energietransitie. Zo vormt een lage (Nederlandse) taalvaardigheid een van de belemmeringen bij de participatie van inwoners met een migratieachtergrond. Een lage (Nederlandse) taalvaardigheid maakt het lastig om te beschikken over



volgende kennis over de energietransitie, wat nodig is om actief aan de energietransitie deel te kunnen nemen (Kennisplatform Integratie & Samenleving, 2021).

Verschillende Nederlandse gemeenten hanteren een aanpak met energiecoaches. Deze energiecoaches kunnen huishoudens kennis bijbrengen over hoe om te gaan met energie. Bij bewoners in pas gerenoveerde huizen kunnen energiecoaches uitleg geven over het juiste gebruik van nieuwe apparatuur en het zorgen voor een gezond binnenklimaat door het juist toepassen van de nieuwe ventilatietechnieken.

Eigendomsstatus

Huurders hebben geen invloed op de staat van de woning en zijn afhankelijk van de verhuurder voor het nemen van energetische maatregelen. Er kan een hoger risico zijn op energiearmoede in de sociale huursector omdat er huishoudens met lage inkomens wonen; anderzijds zijn de verhuurders meer gereguleerd dan in de private huur (vrije huursector), waar hoge huren, slechte woningkwaliteit en split incentive sterker meespelen.

Ook eigenaar-bewoners kunnen risico hebben op energiearmoede. Woningeigenaren met beperkte financiële middelen hebben beperkte mogelijkheden om energiebesparende maatregelen te nemen. Zo blijkt uit onderzoek van het SCP dat woningeigenaren die moeilijk kunnen rondkomen een grotere kans hebben om tot de achterblijvers (in de beweging naar verduurzaming van de woning) te behoren (SCP, 2021a). Ook kan het dat er kennis ontbreekt. In sommige gebieden (landelijk gebied) zijn koopwoningen een groter deel van de woningvoorraad. Als dit grote en/of slecht geïsoleerde woningen zijn (bijvoorbeeld oude boerderijen) kunnen deze woningen een hoge energievraag hebben.

Slechte woningkwaliteit

Ook een slechte kwaliteit van de woning kan ervoor zorgen dat een huishouden de woning niet comfortabel kan verwarmen. Dit kan te maken hebben met de isolatiegraad, het verwarmingssysteem of andere problemen zoals tocht en vocht.

Slecht isolatieniveau

Door slechte isolatie hebben woningen een relatief hoge warmtevraag. Het energielabel is een maat voor het isolatieniveau, maar tussen woningen met hetzelfde energielabel bestaan grote verschillen in energiegebruik. De isolatiegraad hangt vaak samen met ouderdom van de woning.

Slechte isolatie kan ook tocht en vochtproblemen veroorzaken. Een indicator voor een slecht geïsoleerde woning is dan ook de aanwezigheid van tocht of vocht.

Verwarmingssysteem

Niet alle verwarmingssystemen zorgen op gelijke manier voor verwarming van de woning. Woningen zonder cv die gebruik maken van oude, minder efficiënte systemen zoals gaskachels hebben bijvoorbeeld niet altijd verwarming in alle ruimtes en de verwarming is minder goed regelbaar dan bij cv-ketels.

Collectieve systemen zoals blokverwarming en stadsverwarming zijn voor bewoners soms ook minder goed regelbaar. Daarnaast kennen sommige warmtenetten een tariefstructuur met hoge vaste lasten waardoor een besparing op energiegebruik zich minder terugvertaalt in kostenbesparing.



Hoge energiebehoefte van huishoudens

Bij het verkennen van beleidsmaatregelen om energiearmoede aan te pakken, is het belangrijk te beseffen dat sommige huishoudens hogere energiebehoefte hebben dan anderen. Huishoudens met hoger dan gemiddelde energiebehoefte hebben een hogere kans op energiearmoede (EP, 2017). Bovendien zijn de gevolgen van onvoldoende toegang tot energievoorzieningen - oftewel een mismatch in energiebehoefte en voorzieningen - niet hetzelfde voor iedereen (Gillard et al., 2017, Thomson et al., 2017).

Om gerichte beleidsmaatregelen te identificeren om energiearmoede tegengaan, is het nuttig om de behoeften en kwetsbaarheden van verschillende groepen inzichtelijk te maken. In deze paragraaf beschrijven we welke huishoudens extra risico lopen op energiearmoede omdat zij een hoger dan gemiddelde energiebehoefte hebben. In de volgende paragraaf toetsen we of energiearmoede ook in Nederland vaker voorkomt bij deze groepen.

Mensen die met pensioen zijn

Mensen die met pensioen zijn kunnen om meerdere redenen te maken krijgen met energiearmoede. Allereerst gebruiken mensen die met pensioen meer energie omdat zij relatief veel tijd thuis doorbrengen. Bovendien hebben ouderen om fysiologische redenen een hogere energiebehoefte (Bouzarovski, 2015, Walker & Day, 2012). Ook uit onderzoek naar gasverbruik in de Nederlandse huursector blijkt dat blijkt dat huishoudens waarvan de leden een leeftijd vanaf de AOW-leeftijd hebben, vaker een hoog gasverbruik³³ hebben dan andere huishoudens (Woonbond Kennis- en Adviescentrum, 2019). Ouderen krijgen niet alleen sneller te maken met energiearmoede, maar zijn ook extra gevoelig voor de gevolgen van lage binnentemperaturen. Dit blijkt uit het feit dat energiearmoede in de meeste Europese landen samenhangt met overmatige wintersterfte (Thomson et al., 2017). Met name bij ouderen die alleenstaand zijn, komt energiearmoede vaker voor (Bouzarovski, 2015).

Huishoudens met mensen met een lichamelijke beperking of chronische ziekte

Ook huishoudens met mensen met een lichamelijke beperking of chronische ziekte kunnen extra risico lopen op energiearmoede (Walker & Day, 2012; Snell, et al., 2015). Snell et al., (2015) stellen dat dit niet enkel komt door hogere energiebehoefte, maar dat dit in Engeland ook komt doordat mensen met een beperking vaak lagere inkomens hebben omdat de kans groter is dat zij geen werk hebben, minder uren werken of minder verdienen. Uit onderzoek van Wijzer in geldzaken en Nibud (2020) blijkt dat mensen met een chronische ziekte of fysieke beperking niet alleen een hogere energierekening hebben, maar ook vaker te maken hebben met hoge kosten voor wonen, zorg en levensonderhoud.

Gezondheidseffecten van energiearmoede en van de warmtetransitie

Een slechte gezondheid kan niet alleen een oorzaak, maar ook een gevolg zijn van energiearmoede. Energiearmoede wordt geassocieerd met verschillende gezondheidseffecten. Deze hebben vaak te maken met de kwaliteit van woningen. In de *'Housing and health guidelines'* van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO, 2018) staat dat lage binnentemperaturen kunnen leiden tot luchtweg-, hart- en vaataandoeningen. Lage binnentemperaturen ontstaan bijvoorbeeld als gevolg van slechte isolatie of door onderconsumptie van energie

³³ Hierbij gaat het om de 20% huishoudens met het hoogste gasverbruik. Deze huishoudens verbruiken meer dan 1.527 m³ gas per jaar.



wanneer huishoudens willen besparen op de energierekening. Het RIVM stelt dat 13% van de Nederlandse huishoudens wel eens problemen ervaren door een te lage binnentemperatuur in het stookseizoen. De kans op problemen door een te lage binnentemperatuur is groter bij oudere woningen (RIVM, 2019). Overigens hebben niet alleen lage, maar ook hoge binnentemperaturen negatieve gevolgen voor de gezondheid (Platform 31 & Pharos/GezondIn, 2020, WHO, 2018).³⁴

De Gezondheidsraad stelt dat de benodigde aanpassingen aan de gebouwde omgeving ten behoeve van de warmtetransitie kunnen leiden tot gezondere en meer comfortabele woningen, bijvoorbeeld door het aanbrengen van isolatie en ventilatiesystemen (Gezondheidsraad, 2020). Ook aardgasvrij koken kent gezondheidsvoordelen, want bij koken op gas komen luchtverontreinigende stoffen vrij.³⁵ Het rapport 'Energietransitie en gezondheid in kwetsbare wijken' (Platform 31 & Pharos/GezondIn, 2020) laat ook zien dat het verduurzamen van een woning gezondheidsvoordelen op kan leveren, bijvoorbeeld door bij grootschalige renovaties een goed binnenklimaat te realiseren (door middel van ventilatie) of door maatregelen te nemen die hittestress en geluidsoverlast verminderen.

Aanpassingen aan de gebouwde omgeving ten behoeve van de warmtetransitie kunnen echter ook onbedoeld een ongunstige invloed hebben op de gezondheid en het welbevinden van inwoners, wanneer deze onjuist ontworpen, geïnstalleerd, onderhouden of gebruikt worden (Gezondheidsraad, 2020). Deze negatieve gezondheidseffecten komen het draagvlak voor de energietransitie niet ten goede.

Gezinnen met kinderen

Gezinnen met kinderen hebben meestal een hogere energiebehoefte, waardoor de kans op energiearmoede toeneemt (Walker & Day, 2012). Onderzoek naar gasverbruik in de huursector in Nederland toont aan dat stellen met kinderen vaker een hoog gasverbruik hebben dan huishoudens die uit een paar zonder kinderen bestaan (Woonbond Kennis- en Adviescentrum, 2019). Kinderen zijn bovendien extra kwetsbaar voor de gevolgen van energiearmoede: volgens de Healthy Homes Barometer woonde een op de vier Nederlanders in 2017 in vochtig, donker huis dat te warm of te koud was, en lopen vooral kinderen hierbij een hoger risico op gezondheidseffecten (Velux, 2020). Ook uit een interview met de gemeente Arnhem blijkt dat grote gezinnen vaker met energiearmoede te maken hebben. Met name bij gezinnen met alleenstaande ouders (vaak moeders) komt energiearmoede vaker voor (Bouzarovski, 2015). Bovendien blijkt dat alleenstaande vrouwen met minderjarige kinderen vaker in armoede leven en te maken hebben met financiële problemen (Wijzer in geldzaken & Nibud, 2020).

Mensen zonder werk

Bouzarovski, (2015) stelt dat de kans op energiearmoede groter is bij mensen die geen werk hebben, slecht betaald krijgen of afhankelijk zijn van uitkeringen. Mensen zonder werk brengen over het algemeen meer tijd door in hun woning, met een hogere energiebehoefte als gevolg (in de coronatijd hebben we echter gemerkt dat ook werkenden meer tijd thuis zijn gaan doorbrengen, doordat zij vaker thuiswerken). Bovendien zijn mensen met laag betaald of onzeker werk meer financieel kwetsbaar.

³⁴ Langdurige blootstelling aan hoge temperaturen kan leiden tot uitdroging en oververhitting en klachten als vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn, oftewel hittestress. Groepen met een verhoogd gezondheidsrisico zijn thuiswonende 75-plussers, mensen met een chronische aandoening zoals hart- of ademhalingsproblemen en (zeer) jonge kinderen (Platform 31 & Pharos/GezondIn, 2020). Het RIVM, (2019) stelt dat in 17% van de woningen in Nederland in de zomer een te hoge temperatuur heerst.

³⁵ [Gezond binnen : Hoe bewust gezond kook jij?](#)



Risicogroepen in de aanpak energiearmoede in andere Europese landen

Bovengenoemde risicogroepen zien we ook terugkomen in beleidsmaatregelen van Europese landen om energiearmoede aan te pakken.

Verenigd Koninkrijk: In Schotland is het beleid om energiearmoede terug te dringen³⁶ gericht op mensen die een uitkering ontvangen én met pensioen zijn, ouder zijn dan 75 jaar, zwanger zijn en/of kinderen hebben, of een beperking hebben. Ook in het Verenigd Koninkrijk is het beleid specifiek gericht op ouderen.³⁷ Uit de jaarlijkse energiearmoede-rapportage van Engeland blijkt dat energiearmoede vaker voorkomt bij eenoudergezinnen, huishoudens met mensen zonder werk en huurders in de particuliere huursector (BEIS, 2021a).

België: Uit de Belgische Barometer Energiearmoede blijkt dat met name sociale huurders te maken hebben met energiearmoede. Daarnaast worden ook alleenstaanden en eenoudergezinnen vaker getroffen door energiearmoede. Bijna 68% van de oudere alleenstaanden en bijna driekwart van de 18-plussers in eenoudergezinnen zijn vrouwen. Tot slot blijkt uit de barometer dat er weliswaar een verband is tussen energiearmoede en inkomen, maar dat het hebben van een inkomen huishoudens niet beschermt tegen energiearmoede (KBS, 2021).

³⁶ [Warmer Homes Scotland](#)

³⁷ [Winter Fuel Payment](#)

C Indicatoren voor energiearmoede

In deze bijlage geven we een overzicht van mogelijke indicatoren om energiearmoede te meten.

Welke energiearmoede-indicatoren worden gebruikt in Europa?

In verschillende Europese landen staat het onderwerp energiearmoede al jaren op de kaart. Van de term energiearmoede was voor het eerst sprake in de jaren '90 in het Verenigd Koninkrijk en Ierland. Huishoudens werden gezien als 'energiearm' als zij geen toegang hadden tot betaalbare warmte (Maxim et al., 2016). Brenda Boardman, die de term energiearmoede (fuel poverty) introduceerde, hanteerde de volgende indicator voor energiearmoede: huishoudens die meer dan 10% van het inkomen kwijt zijn aan energiekosten voor verwarming (Boardman, 1991). Deze indicator staat bekend als de energiequote of 10%-indicator is en nog steeds een veel gebruikte indicator voor het meten van energiearmoede.

De EU Energy Poverty Observatory gebruikt vier primaire indicatoren om energiearmoede in beeld te brengen. De eerste twee (hoog aandeel energiekosten in het inkomen en lage uitgaven aan energie) worden berekend met gegevens over inkomen en energiekosten. De andere twee indicatoren zijn gebaseerd op zelf-gerapporteerde ervaringen (beleving) van huishoudens, ook wel subjectieve energiearmoede genoemd (zie kader).

Subjectieve energiearmoede

Energiearmoede wordt vaak in kaart gebracht met indicatoren die gebaseerd zijn op het eigen oordeel van huishoudens over de toegang tot voldoende en betaalbare energiediensten. De indicatoren van de European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) geven bijvoorbeeld inzicht in het aandeel Europeanen dat aangeeft niet in staat te zijn de woning voldoende warm te krijgen (EC, 2021a, Trinomics, 2016). Ook het CBS gebruikt dit soort indicatoren, bijvoorbeeld het aandeel huishoudens dat aangeeft onvoldoende geld te hebben voor het verwarmen van het huis.³⁸

Indicatoren die gebaseerd zijn op de zelf-gerapporteerde beleving van toegang tot betaalbare energiediensten kunnen een goede aanvulling zijn op andere indicatoren voor energiearmoede. Deze indicatoren zijn enkel te gebruiken bij het in beeld brengen van het huidige niveau van energiearmoede. Met zulke indicatoren kunnen we de impact van de warmtetransitie en beleidsmaatregelen echter niet inzichtelijk maken, waardoor deze niet kunnen gebruiken in ons onderzoek.

In de Engelse '*Fuel poverty strategy*' (BEIS, 2021b) staat dat Engeland in 2015 is overgestapt van de 10%-indicator naar de indicator *Low Income High Cost (LIHC)* als de officiële manier om energiearmoede te meten. Deze indicator geeft inzicht in de huishoudens die zowel een inkomen onder de armoedegrens hebben, alsook hoger dan gebruikelijke energiekosten. Onlangs heeft ook deze indicator een update gekregen: *Low Income Low Energy Efficiency (LILEE)*. Deze indicator beschouwt een huishouden als energiearm wanneer zij een inkomen onder de armoedegrens hebben en in een slecht geïsoleerd huis wonen.

³⁸ [CBS: Inkomensbeoordeling en financiële problemen; huishoudens](#)

Indicatoren gericht op betaalbaarheid

Indicatoren gericht op betaalbaarheid van energiediensten maken gebruik van gegevens over inkomen en energiekosten. Indicatoren voor energiearmoede die ingaan op het betaalbaarheidsaspect, zijn:

Hoge energiequote

Bij een hoge energiequote is de energierekening hoger dan 8% van het inkomen inclusief vermogen. Deze grens van 8% wordt door het CBS gehanteerd. In sommige studies en landen wordt 10% van het inkomen als grens gebruikt. Deze indicator heeft een aantal nadelen. Allereerst geeft de energiequote geen inzicht in onderconsumptie (verborgen energiearmoede). Een tweede nadeel van de energiequote is dat ook huishoudens met een hoog inkomen een zeer hoge energierekening kunnen hebben, en daarmee ten onrechte worden meegeteld als energiearme huishoudens.

Laag inkomen en hoge energierekening (*Low Income - High Cost, oftewel LIHC*)

Dit wordt door TNO gedefinieerd als een inkomen lager dan 130% van het sociaal minimum en energierekening bij de hoogste 50% van Nederland, ofwel meer dan € 134 per maand in 2021 (TNO, 2021c). Deze grenzen kunnen ook anders worden gekozen.

De indicator LIHC telt alleen de huishoudens met een laag inkomen mee. Echter, in de warmtetransitie kan het zijn dat ook huishoudens met een middeninkomen met energiearmoede te maken krijgen, als de energiegerelateerde kosten zeer hoog worden.

Betaalrisico

Bij deze huishoudens is er na het betalen van de energielasten en woonlasten onvoldoende geld over voor de kosten voor levensonderhoud. De referentiebudgetten voor levensonderhoud, de armoedegrens in 2017, zijn vastgesteld door het Sociaal en Cultureel Planbureau en zijn gebaseerd op referentiebudgetten van het Nationaal Instituut voor Budgetvoorziening (SCP, 2018b). Een nadeel van het gebruik van enkel de indicator betaalrisico is dat niet duidelijk is of het betaalrisico wordt veroorzaakt door hoge woonlasten of een hoge energierekening. De definitie van het betaalrisico verschilt vaak van onderzoek tot onderzoek, Bijlage E licht de definitie van deze studie toe.

Laag inkomen en hoog gasverbruik

Dit kan worden gedefinieerd als een huishouden dat in de laagste 25% inkomens valt en tegelijkertijd een gasverbruik heeft dat in de hoogste 50% gasverbruiken valt. De DEGO-viewer van de VNG (datavoorziening energietransitie gebouwde omgeving) geeft inzicht in het aandeel huishoudens in een buurt met een laag inkomen en een hoog gasverbruik.

Onderconsumptie

Energiearmoede gaat niet alleen om een hoge energierekening: sommige huishoudens die in een slecht geïsoleerd huis wonen, zullen hun energiegebruik om financiële redenen tot onder een acceptabel comfortniveau terugschroeven. Dit wordt ook wel verborgen energiearmoede genoemd. Huishoudens die onderconsumeren kunnen te maken krijgen met tocht, vocht en schimmel. Deze huishoudens leveren in op comfort en lopen meer gezondheids-

risico's. Bovendien verdienen huishoudens die weinig energie gebruiken, investeringen in het verduurzamen van hun woning niet (snel) terug.

Het is moeilijker om een indicator voor onderconsumptie te vinden, omdat het werkelijke energiegebruik vergeleken moet worden met een definitie van een 'acceptabel comfort-niveau'. Toch zijn er verschillende manieren om inzicht te geven in onderconsumptie.

Aanwezigheid van tocht en schimmel

Het WoON-onderzoek geeft inzicht in subjectieve indicatoren zoals aanwezigheid van tocht, schimmel of het niet warm krijgen van bepaalde ruimtes. Ook gemeenten kunnen dit monitoren.

Laag inkomen en ongunstig label (Low Income - Low Energy Efficiency oftewel LILEE)

Huishoudens die vallen onder deze 'LILEE'-indicator hebben een inkomen lager dan 130% van het sociaal minimum en een slecht energielabel. TNO (2021a) gebruikt hiervoor de energielabels D, E, F of G (TNO, 2021c). Er kan ook voor gekozen worden om enkel de energielabels F en G te gebruiken.

Nadelen van deze indicator zijn dat energielabels maar voor 49% van de woningen definitief zijn bepaald. Daarnaast is energielabel geen goede maat voor verwacht energiegebruik (Rijkswaterstaat, 2019) en is de registratie niet compleet en voor veel huizen niet actueel (TNO, 2021a). Een van de redenen hiervoor is dat woningeigenaren na renovatie niet altijd een nieuw label aanvragen.

Laag inkomen en lage energiekwaliteit (LILEK)

LILEK is een indicator ontwikkeld door TNO. TNO beschouwt een huishouden als energiearm als het een relatief laag inkomen heeft én in een huis woont met een relatief lage energiekwaliteit (TNO, 2021a). TNO hanteert bij deze indicator een indirecte definitie van energetische woningkwaliteit afgeleid uit een combinatie van woningkenmerken en het energieverbruik per woning.

Laag Inkomen en huis met Lage Energie Kwaliteit en onderconsumptie energie (LILEK-)

LILEK- is een variant op LILEK die verborgen energiearmoede meet: mensen die, waarschijnlijk vanwege financiële problemen, energie onder-consumeren. TNO spreekt van onderconsumptie als de energiekosten van een huishouden horen bij de laagste 25% in de betreffende woningklasse (combinatie van woningkenmerken).

Hoge energiequote en betaalrisico bij normverbruik

In dit onderzoek hebben we ook een nieuwe indicator ontwikkeld om verborgen energiearmoede te meten. We spreken van verborgen energiearmoede (onderconsumptie) als huishoudens die op basis van de verwachte energievraag³⁹ (op basis van woningkenmerken) wel een hoge energiequote en betaalrisico zouden hebben, maar op basis van werkelijk verbruik niet. We noemen dat: hoge energiequote en betaalrisico bij normverbruik, maar niet bij gemeten verbruik.

³⁹ Hiermee wordt voor uitzonderlijk individueel gedrag gecorrigeerd, zoals extra spaarzaam met energie omgaan.

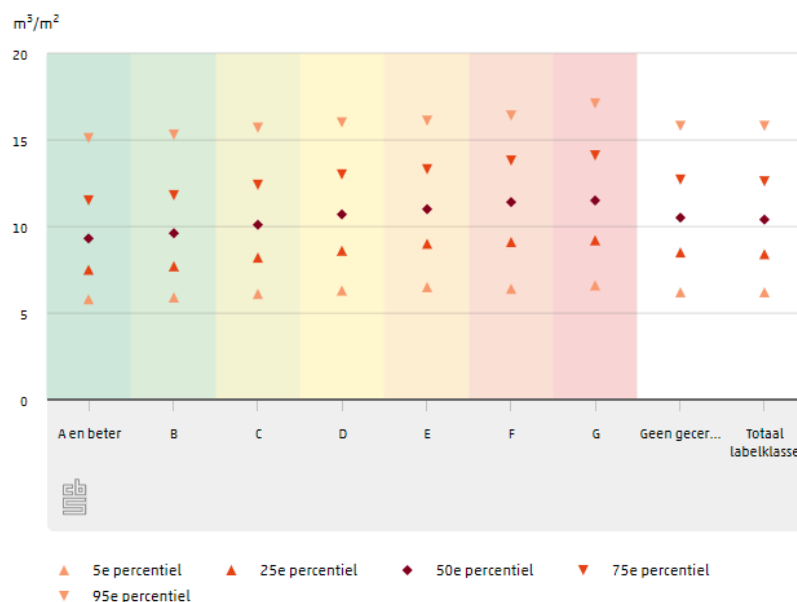
Energiearmoede meetbaar maken met verwachte 'norm'-verbruiken

Energiearmoede is niet altijd rechtstreeks meetbaar met de gangbare indicatoren. In deze gevallen spreken we van verborgen energiearmoede. Verborgen energiearmoede treedt op wanneer huishoudens (om financiële) redenen hun energiegebruik verlagen tot onder hun basisbehoefte. Hierdoor leeft het huishouden in oncomfortabele omstandigheden, wat negatieve effecten kan hebben op de gezondheid en het welzijn van de gezinsleden.

Normverbruik

Het normverbruik is de hoeveelheid energie die een huishouden nodig heeft om een woning comfortabel te verwarmen. Het normverbruik is dus het verbruik dat je zou verwachten bij een bepaald woningtype. Als maatstaf voor het normverbruik nemen we het mediane verbruik van een woning met een bepaald woningtype, energielabel, gebruiksoppervlak en bouwjaarrange. Dit heeft het CBS onderzocht, zie Figuur 16.

Figuur 16 - Spreiding temperatuurgecorrigeerde aardgasverbruiken in tussenwoningen, gebruiksoppervlakte 100 tot 150 m², bouwjaar 1975 tot 1992 (CBS, 2018)



Vervolgens hebben we de energiearmoede-indicatoren opnieuw berekend. Daarbij hebben we het normverbruik gehanteerd in plaats van het gemeten, werkelijke verbruik. Hiermee maken we inzichtelijk wat de energiearmoede-indicatoren zouden zijn wanneer een huishouden de woningen comfortabel zou verwarmen. Op deze manier brengen we de huishoudens in beeld die in verborgen energiearmoede leven.

Energiearmoede-indicatoren op basis van normverbruik en gemeten verbruik

De combinatie van energiearmoede-indicatoren op basis van normverbruik en gemeten verbruik geeft inzicht in de aard van energiearmoede. We onderscheiden vier verschillende varianten: geen energiearmoede, 'klassieke energiearmoede', hoge consumptie en onderconsumptie (zie Tabel 22).

Tabel 22 - Verschillende vormen van energiearmoede: energiearmoede bij gemeten verbruik en normverbruik

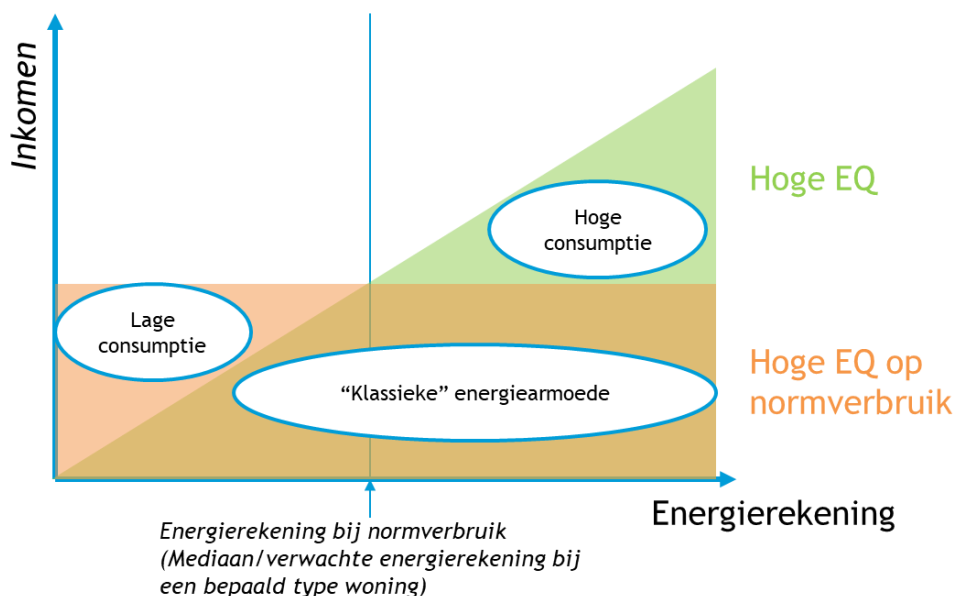
	Geen energiearmoede bij gemeten verbruik	Wel energiearmoede bij gemeten verbruik
Geen energiearmoede bij normverbruik	Geen energiearmoede	Hoge consumptie: het huishouden verbruikt meer dan je zou verwachten om een woningen comfortabel te verwarmen en heeft door het buitengewoon hoge verbruik een risico op energiearmoede.
Wel energiearmoede bij normverbruik	Lage consumptie (verborgen energiearmoede): het huishouden verbruikt weinig energie en heeft daardoor geen gemeten energiearmoede, maar wanneer het huishouden wel voldoende energie zou gebruiken om de woning comfortabel te verwarmen, is er een risico op energiearmoede.	'Klassieke energiearmoede': het huishouden heeft te maken met energiearmoede - zowel bij het werkelijke verbruik als bij het verwachte energiegebruik.

Voorbeeld: energiequote gemeten verbruik en normverbruik

We maken de bovenstaande redenering inzichtelijk aan de hand van de energiequote: de verhouding van de energierekening ten opzichte van het besteedbaar inkomen. Figuur 17 toont de verschillende vormen van energiearmoede met een hoge energiequote.

Een huishouden wordt ingedeeld in de groep 'klassieke energiearmoede' door een laag inkomen en/of hoge energierekening. Een huishouden wordt ingedeeld in de groep 'hoge energieconsumptie' door een hoge energierekening in verhouding tot het inkomen, terwijl je bij een dergelijke woning normaal niet zo een hoge energieconsumptie zou verwachten. Een huishouden wordt ingedeeld in de groep 'lage consumptie' wanneer de energieconsumptie in verhouding tot het inkomen laag is, en de energieconsumptie zelf te laag is om een dergelijke woning comfortabel te verwarmen.

Figuur 17 - Weergave energiequote op gemeten verbruik en normverbruik



Het normverbruik verschilt afhankelijk van het woningtype. De energierekening bij normverbruik zal bijvoorbeeld hoger zijn in bijvoorbeeld grote vrijstaande woningen dan in kleine appartementen, waardoor dus huishoudens met een hoger inkomen risico hebben op energiearmoede. De energierekening bij normverbruik zal lager zijn in bijvoorbeeld kleine appartementen, hierdoor hebben enkel huishoudens met een lager inkomen risico op energiearmoede.

De huishoudens met een lage consumptie (verborgen energiearmoede) worden niet in beeld gebracht met de gangbare energiearmoede-indicatoren. Deze huishoudens vormen dus een aanvulling op de landelijke resultaten.

Hoge energiebehoeften

Sommige mensen hebben een hogere energiebehoefte dan anderen. Dit zijn dan ook de huishoudens die het meest gevoelig zullen zijn voor de gevolgen van een koude woning. Dit wordt ook wel 'vulnerability principle' genoemd.⁴⁰ Het is echter moeilijk om op basis van openbare verbruiksdata aan te wijzen welke groepen dit zijn.

Laag Inkomen & huis met Lage Energie Kwaliteit & overconsumptie energie (LILEK+)

LILEK+-variant op LILEK (zie eerder) die het aantal huishoudens meet met opvallend hoge energie consumptie. TNO spreekt van overconsumptie als de energiekosten van een huishouden horen bij de hoogste 75% in de betreffende woningklasse.

Hoge energiequote en betaalarisico maar niet bij normverbruik

Zoals in het kader hierboven is beschreven, hebben huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico, maar niet bij normverbruik, mogelijk last van energiearmoede door andere factoren dan de woning. Dit zou verklaard kunnen worden door hoge energiebehoefte, maar ook door onzuinig gedrag.

Specifieke groepen

We kunnen ook op basis van huishoudenskenmerken inschatten of een huishouden een verhoogd risico heeft op energiearmoede, zoals:

- mensen die met pensioen zijn;
- mensen met een lichamelijke beperking of chronische ziekte;
- gezinnen met kinderen, met name éénoudergezinnen;
- mensen zonder werk.

De bovenstaande groepen hebben wellicht een hogere energiebehoefte omdat zij meer tijd thuis doorbrengen en/of behoefte hebben aan een warmer huis. Als deze mensen ook een hoge energiequote hebben, kunnen zij worden aangewezen als risicogroep.

⁴⁰ [End Fuel Poverty Coalition : Fuel poverty strategy for England open for consultation](#)

Meekomen met de warmtetransitie

Energiearmoede gaat ook over de mate waarin huishoudens toegang hebben tot verduurzamingsopties (isolatie en CO₂-arme warmtetechnieken).

Huishoudens met beperkte financiële draagkracht voor investering in eigen woning (haalbaarheid van investeringen)

Deze indicator geeft het aandeel woningeigenaren dat niet in staat is de verduurzaming (isoleren en/of warmtetechniek) van de woning te financieren. Dit kan gebaseerd worden op het eigen vermogen of op de mogelijkheid om te lenen (inclusief schulden, ...). Als benodigde investering om aardgasvrij te worden wordt soms gerekend met € 10.000, € 30.000 en € 50.000 (Nibud, 2020). Het zou nauwkeuriger zijn om dit afhankelijk te maken van het woningtype en warmtetechniek. Deze indicator geldt alleen voor eigenaar-bewoners.

Huurders

Huurders zijn afhankelijk van hun verhuurder om maatregelen te nemen. De verhuurder is verantwoordelijk voor het uitvoeren van renovaties. Daarom kunnen huurders niet op eigen initiatief meekomen met de warmtetransitie.

Als een verhuurder de woningkwaliteit verbetert, profiteert de huurder hier waarschijnlijk van in de vorm van een lagere energierekening en toegenomen comfort. Echter kan woningverbetering ook invloed hebben op de huurprijs en daarmee op de betaalbaarheid van de energietransitie voor huurders. Eventuele huurprijsverhoging als gevolg van renovaties nemen we mee in de berekeningen in de volgende stappen van het onderzoek.

Huis met relatief Lage Energie Kwaliteit & niet zelf kunnen verduurzamen

Volgens deze definitie van TNO is een huishouden energiearm als het in een pand woont met een lage energetische kwaliteit én dit pand niet zelfstandig kunnen verduurzamen.

Verduurzamingskosten kunnen betalen uit eigen middelen of via een lening.

Nibud heeft uitgebreid in kaart gebracht of en op welke manieren woningeigenaren energie-investeringen kunnen betalen (Nibud, 2020). Minstens 2 miljoen eigenhuisbezitters hebben niet voldoende geld beschikbaar om de verduurzaming van hun woning te kunnen betalen. Zij zullen geld moeten lenen via hypotheek of consumptief krediet als ze hun woning verduurzamen. Minstens 104.000 huishoudens hebben geen enkele ruimte in hun budget om te kunnen investeren in verduurzaming, ook niet via een lening.



D Data-analyse WoON 2018

Voor het in kaart brengen van energiearmoede voor alle huishoudens in Nederland gebruiken we het WoonOnderzoek Nederland (WoON) uit 2018 (Ministerie van BZK & CBS, 2019). Dit onderzoek wordt elke drie jaar uitgevoerd door het CBS⁴¹. De WoON-database is gebaseerd op verbruiks- en inkomensdata uit 2017. WoON is ook gebruikt in eerdere rapporten van CE Delft (2017) en PBL (2018).

De WoON 2018-database omvat steekproefresultaten van 67.523 huishoudens. De huishoudens zijn uitgebreid bevraagd over tal van kenmerken, van hun woonsituatie en energiegebruik tot hun inkomen. Via een weging zijn deze steekproefresultaten representatief gemaakt voor alle 7.858.243 huishoudens in Nederland in 2018.

We hebben WoON 2018-database opgeschoond om aan te sluiten bij de CPB-koopkracht-methodiek. Deze opschoning dient om uitzonderingssituaties uit te sluiten. Daarnaast zijn ook niet-eenduidige en niet-buikbare gegevens uitgefilterd. De oorspronkelijke WoON 2018-database inclusief weging geldt voor 7.858.243 huishoudens. Na opschoning blijven 7.176.632 huishoudens over. 681.611 huishoudens (8,7%) vallen af.

Deze bijlage gaat in op de opschoning van de WoON 2018-database en bespreekt ook de verdeling van inkomensgroepen volgens de definities van het CPB.

Opschoning WoON 2018-database

In navolging van het rapport 'Meten met 2 Maten' van PBL (2018) volgen we dezelfde opschoningstappen. Dit doen we om aan te sluiten bij de CPB koopkrachtberekeningen en een representatieve verdeling te maken van de inkomens.

Welke huishoudens sluit het CPB uit bij koopkrachtberekeningen?

1. De CPB-methodiek sluit huishoudens uit waarvan wordt vermoed dat het inkomen tijdelijk, zeer laag of anderszins niet geschikt is voor de analyse. Denk daarbij aan tijdelijke uitzonderingssituaties zoals ondernemers met een slecht jaar, tijdelijke werklozen of studenten die veelal buiten registraties om inkomensondersteuning ontvangen van hun ouders. Er is volgens het CPB sprake van een tijdelijk of zeer laag inkomen indien het inkomen beneden 63% van het netto minimumloon valt.
2. Het uitsluiten van huishoudens met een zeer laag inkomen voorkomt niet dat er nog een klein aantal huishoudens een negatief besteedbaar inkomen heeft. Huishoudens met een negatief inkomen worden uitgesloten van de analyses omdat zij negatieve energiequotes zouden hebben.
3. Als derde vorm van niet-buikbare inkomens sluit het CPB huishoudens uit zonder inkomen.
4. Tot slot sluit de CPB-methodiek meervoudige huishoudens uit voordat de huishoudens worden ingedeeld in vijf in omvang gelijke inkomensgroepen. Bij meervoudige huishoudens gaat het om adressen waar meer dan één particulier huishouden woont (of staat ingeschreven).

⁴¹ [CBS Methoden : WoonOnderzoek Nederland \(WoON\)](#)

Daarnaast nemen we aan dat de data-imputaties door ABF Research in WoON 2018 zorgvuldig zijn uitgevoerd. In de WoON 2018 is niet aangegeven welke gas- en elektriciteitsverbruiken zijn bijgeschat. Een belangrijk aandachtspunt bij de bijschatting van het gasverbruik en het elektriciteitsverbruik in het WoON is dat de huishoudens niet in alle gevallen ook daadwerkelijk gas als energiebron gebruiken. Bij stads- en blokverwarming kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van warmtenetten die een andere energiebron kennen dan gas. In het WoON wordt het geschatte gasverbruik vooral gebruikt om een indicatie te krijgen van de energiekosten van deze huishoudens. Dit kan worden afgeleid uit het gasverbruik van vergelijkbare huishoudens doordat bij stadswarmte het ‘Niet meer dan anders-principe’ uit de Warmtewet geldt.

Resultaat opschoning

De oorspronkelijke WoON 2018-database inclusief weging geldt voor 7.858.243 huishoudens. Na opschoning blijven 7.176.632 huishoudens over. 681.611 huishoudens (8,7%) vallen af.

Van de huishoudens die afvallen zijn 77% van de huishoudens alleenstaand, heeft 30% van de huishoudens een leeftijd tussen 17 en 24 jaar en heeft 22% een leeftijd tussen 25 en 34 jaar, heeft als voornaamste inkomstenbron 49% loon, heeft 8% winst uit zelfstandige onderneming, ontvangt 8% studiefinanciering en 19% een pensioenuitkering. Ongeveer driekwart van de huishoudens is huurder.

Opdeling in de CPB-inkomensgroepen?

Het CPB deelt inkomensgroepen, na opschonen van de data, in vijf gelijke groepen, oftewel kwintiel-groepen. De CPB-indeling gaat hierbij uit van het bruto-huishoudinkomen.

Het bruto huishoudinkomen in het WoON verschilt van het bruto-inkomen waarop de CPB-indeling van inkomensgroepen is gebaseerd. In het WoON worden de kinderbijslag, de huurtoeslag en het kindgebonden budget tot het bruto inkomen gerekend. Om aan te sluiten bij de CPB-indeling corrigeren we hiervoor.

Tot slot omvat het bruto huishoudinkomen in het WoON ook het inkomen van eventueel aanwezige kinderen. Dit is in de CPB-methode niet het geval. Het WoON bevat helaas niet genoeg informatie om hiervoor te corrigeren.

E Betaalrisico

Het betaalrisico en de energiequote zijn de voornaamste energiearmoede-indicatoren in dit onderzoek. De definitie van het betaalrisico varieert soms per onderzoek. Hier lichten we toe welke definitie we in dit onderzoek hanteren.

Definitie betaalrisico

Betaalrisico komt voor bij huishoudens wanneer er na het betalen van de energielasten en woonlasten (huur/hypotheeklasten) onvoldoende geld over voor de kosten voor levensonderhoud. We geven hier achtereenvolgens aan hoe we deze bepalen:

- De huur/hypotheeklasten en gas-en elektriciteitskosten nemen we over uit de WoON 2018-dataset.
- De referentiebudgetten voor levensonderhoud, de armoedegrens in 2017, zijn vastgesteld door het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP, 2018a). Soortgelijke referentiebudgetten maar dan van 2014 zijn gehanteerd door PBL in het ‘*Meten met 2 Maten*’-onderzoek (PBL, 2018). De referentiebudgetten zijn afhankelijk van de huishoudenssamenstelling. Van de referentiebudgetten hanteren we de niet-veel-maar-toereikend-norm, volgens het SCP. Deze is gebaseerd op de Nibud minimum-voorbeeldbegroting voor een huishouden inclusief sociale participatie. Het referentiebudget is berekend voor een alleenstaande. Met equivalentiefactoren van het CBS is die ook voor andere huishoudens bepaald, zie Tabel 23.
- Het besteedbaar inkomen bestaat uit het bruto-inkomen verminderd met betaalde inkomensoverdrachten (zoals afdrachten voor pensioen), premies inkomensverzekeringen, premies ziektekostenverzekeringen en belastingen op inkomen en vermogen en volgt hiermee de definitie van het CBS. Het besteedbaar inkomen nemen we over uit WoON 2018. Impliciet houden we hierbij ook rekening met toeslagen (zoals de zorgtoeslag, kindgebonden budget, de kinderbijslag). Deze worden tot het bruto-inkomen verrekend.

Aanvullende opmerkingen betaalrisico

Uitgaven aan niet-vergoede ziektekosten (zelfzorgmiddelen en eigen risico), schulden en alimentatie kunnen in individuele gevallen van invloed zijn op de betaalbaarheid. Dergelijke persoonlijke onvermijdbare uitgaven zijn moeilijk te verwerken in datasets zoals het WoON. Door gebrek aan gegevens wordt deze kostenpost daarom niet opgenomen in de berekening van het betaalrisico.

Verskil armoedegrens Sociaal en Cultureel Planbureau en Nibud

Nibud maakt specifieke referentiebudgetten per huishoudtype, op basis van het CBS-Budgetonderzoek, en rekent niet met equivalentiefactoren. Nibud berekent naast de betaalbaarheid volgens de minimumbedragen ook de betaalbaarheid volgens normbedragen, met een inkomensafhankelijke opslag op basisbedragen. Hiermee wordt bepaald welke uitgaven noodzakelijk zijn voor huishoudens met een inkomen boven het minimum.

Behandeling van uitzonderlijke inkomens in de WoON-dataset

De huishoudens met de laagste inkomens vallen buiten de beschouwing in dit onderzoek. Dit volgt uit de opschoning WoON-dataset, zie Bijlage D. In navolging van het rapport ‘*Meten met 2 Maten*’ van PBL en de CPB-methode die daarbij gehanteerd wordt,

beschouwen we deze huishoudens met lage inkomens niet als langdurig representatief. In andere studies waarin de betaalrisico-indicator wordt gebruikt hanteert PBL andere, minder restrictieve selecties. In die studies komen hogere aandelen huishoudens met een betaalrisico naar voren.

In dit onderzoek brengen we structurele energiearmoede in beeld. Gezien de tijdelijke aard van de huishoudens in deze groep huishoudens met laagste inkomens zoals studenten, jongeren, tijdelijke werklozen zonder uitkering, ondernemers met een slecht financieel jaar, nemen we deze groepen niet mee in de bepaling van de energiearmoede indicatoren. De omvang van deze groepen wordt bovendien bepaald door andere aspecten dan energiearmoede, zoals de economische situatie en de omvang van de groep studenten. Aangezien de omvang van deze groepen over de jaren heen ook steeds varieert, beïnvloedt deze de monitoring over de jaren heen.

Tabel 23 - Referentiebudgetten voor alleenwonende 2017 (SCP, 2018a)

Referentiebudgetten	Maandelijkse bedragen (€/maand)
Minimaal noodzakelijke kosten	
Huur*	(€ 443)
Gas*	(€ 60)
Elektriciteit*	(€ 20)
Water	€ 9
Telefoon, televisie en internet	€ 54
Verzekeringen	€ 45
Contributies en abonnementen	€ 2
Vervoer	€ 14
Kleding en schoenen	€ 56
Inventaris	€ 74
Onderhoud huis en tuin	€ 24
Voeding	€ 201
Was- en schoonmaakartikelen	€ 6
Persoonlijke verzorging	€ 21
Diversen	€ 10
Additioneel pakket sociale participatie en ontspanning	
Contributies en abonnementen	€ 18,5
Bezoek ontvangen	€ 19,5
Op bezoek gaan	€ 5,5
Vakantie/uitgaan	€ 39
Vervoer	€ 13,5
Totaal (excl. huur, gas en elektriciteit)	€ 612

Opmerking: Kostenposten met een (*) worden overgenomen uit de WoON 2018-dataset, of volgen uit berekeningen.

Tabel 24 - Niet-veel-maar-toereikend-referentie normbudgetten

	Equivalentiefactor	Niet-veel-maar-toereikend (excl. huur- en energielasten)
		Maandelijks €
Alleenstaand	1	612
Eenouder		
1 kind	1,29	789
2 kinderen	1,49	912
3 kinderen	1,73	1.058
Partners zonder kind	1,37	838
Partners		
1 kind	1,63	998
2 kinderen	1,85	1.132
3 kinderen	2,04	1.248

Bron: (SCP, 2018a).

F Additionele resultaten huidige status energiearmoede in Nederland

In deze bijlage presenteren we additionele resultaten met betrekking tot de huidige status van energiearmoede in Nederland. Allereerst vergelijken we onze resultaten met resultaten uit eerdere onderzoeken waarin dezelfde indicatoren zijn gebruikt. Vervolgens laten we zien hoe groot het probleem van energiearmoede is aan de hand van een aantal extra indicatoren. Tot slot laten we voor verschillende huishoudenskenmerken en woningtypen zien waar energiearmoede (absoluut en relatief) het vaakst voorkomt.

F.1 Vergelijking energiearmoede in Nederland met andere studies

In Tabel 25 laten we zien hoeveel huishoudens in Nederland volgens de indicatoren te maken hebben met energiearmoede. De onderste twee rijen laten ter vergelijking de resultaten uit eerdere onderzoeken zien.

Tabel 25 - Indicatoren energiearmoede Nederland

		Hoge energiequote (EQ)	Betaalrisico (BR)	Hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR)	Laag Inkomen Hoge Kosten (LIHK)	Laag Inkomen en Lage Energie-Efficiëntie (LILEE)
Resultaten deze studie	Aantal huishoudens	634.000	396.000	234.000	317.000	528.000
	Percentage van de huishoudens in Nederland	8,84%	5,5%	3,3%	4,42%	7,35%
Resultaten andere studies	'Meten met twee maten' (PBL, 2018)	9,7% ⁴²	7,8%	4%	/	/
	'De feiten over energiearmoede in Nederland: Inzicht op nationaal en lokaal niveau' (TNO, 2021a)	8%	/	/	4%	/
	'Energiearmoede in kaart voor de provincie Zuid-Holland' (TNO, 2021c)	8%	/	/	4%	6%

⁴² Deze hoge energiequote is anders gedefinieerd. Namelijk als twee keer de mediane energiequote van Nederland, namelijk 10,5%.

De resultaten van de energiearmoede indicatoren komen overeen met andere studies op het gebied van energiearmoede. Het betaalrisico is lager dan in de PBL-studie 'Meten met twee maten' welke gebruik maakt van WoON 2015. De afname van het aandeel huishoudens met een betaalrisico heeft onder meer te maken met het huurbeleid van corporaties. De corporaties verhoogden net voor 2015 de huren sterk in het verlengde van de introductie van de verhuurderheffing (Woonbond, 2017). In de jaren daarna zijn de huren gematigd ontwikkeld, zodat in het WoON 2018 het betaalrisico is afgenomen.

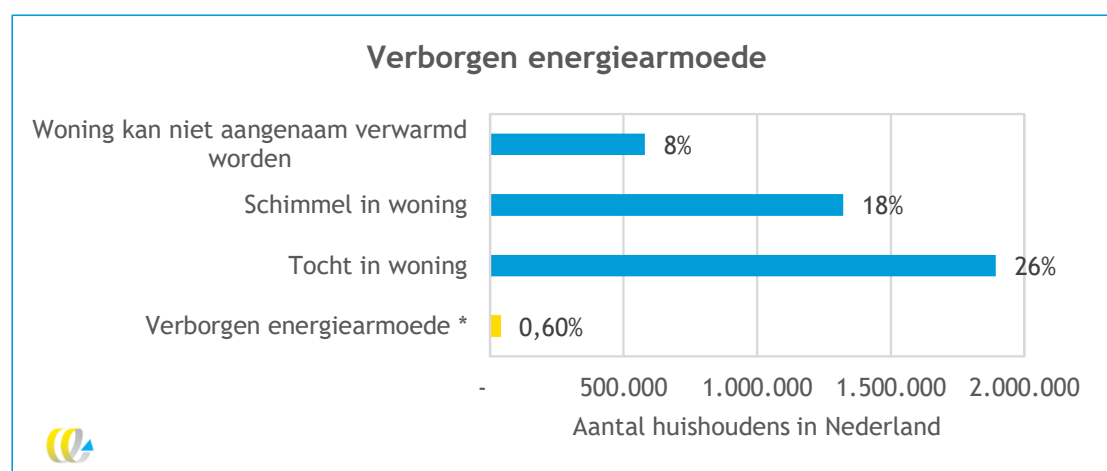
F.2 Huidige status energiearmoede: additionele indicatoren

Verborgene energiearmoede of onderconsumptie

Verborgene energiearmoede of onderconsumptie is niet rechtstreeks meetbaar. Huishoudens met verborgene energiearmoede gebruiken te weinig energie voor een gezonde en comfortabele woonomgeving om zo een betaalbaarheidsprobleem te vermijden. Volgens de definitie van verborgene energiearmoede in Hoofdstuk 2 brengen we verborgene energiearmoede* in beeld in Figuur 18.

Daarnaast geeft het WoON-onderzoek inzicht in subjectieve welzijnsfactoren. Figuur 18 toont hoeveel huishoudens aangeven dat er tocht of schimmel aanwezig is in de woning en of de woning aangenaam verwarmd kan worden. Deze volgen uit onderconsumptie, maar kunnen ook volgen uit een slechte woningkwaliteit.

Figuur 18 - Verborgene energiearmoede en subjectieve indicatie welzijn en woningkwaliteit



Veel huishoudens geven effecten aan van mindere woningkwaliteit, zoals tocht en schimmel. Er zijn 40.000 huishoudens met verborgene energiearmoede, deze voldoen aan de strikte definitie van een betaalbaarheidsprobleem bij een verwacht energiegebruik, grotendeels mede veroorzaakt door de energierekening.

Hoge consumptie

We spreken van hoge energieconsumptie wanneer een huishouden meer verbruikt dan te verwachten is voor een dergelijke woning en daardoor een betaalbaarheidsprobleem ondervindt, grotendeels mede veroorzaakt door de energierekening. In totaal zijn er 97.000 huishoudens met een hoge energieconsumptie.

Tabel 26 geeft een overzicht van de huishoudens met betaalbaarheidsproblemen, waarvan een deel dus een hoge energieconsumptie heeft, en de huishoudens met onderconsumptie of verborgen energiearmoede. De tabel geeft ook aan welke combinatie van indicatoren leidt tot de identificatie van iedere groep.

Tabel 26 - Betaalbaarheid, verborgen energiearmoede en hoge consumptie

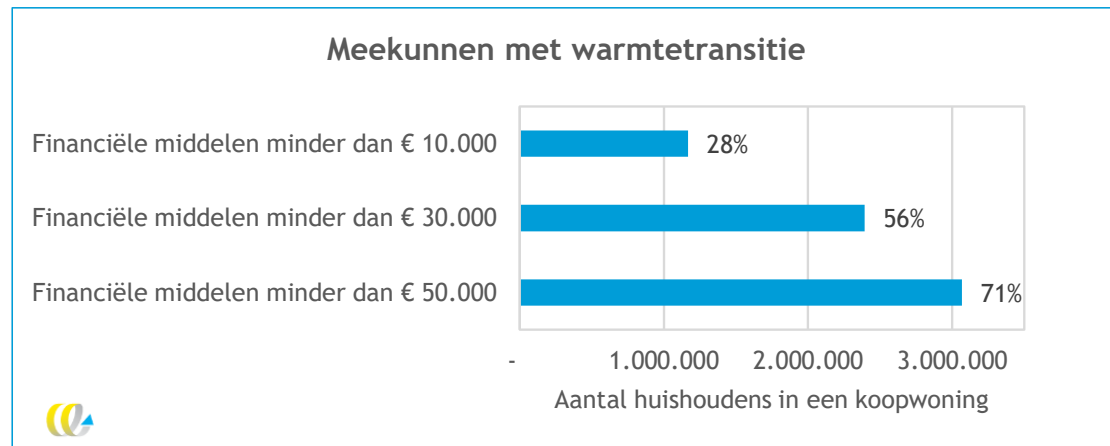
	Geen hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR)	Hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR)
Geen hoge energiequote op normverbruik (EQNV) en betaalrisico op normverbruik (BRNV)	(Geen energiearmoede)	1,3% 97.000 huishoudens (hoge consumptie)
Hoge energiequote op normverbruik (EQNV) en betaalrisico op normverbruik (BRNV)	0,6% 40.000 huishoudens (onderconsumptie, verborgen energiearmoede)	2,0% 137.000 huishoudens (‘klassieke’ energiearmoede)
Totaal	0,6% 40.000 huishoudens (onderconsumptie, verborgen energiearmoede)	3,3% 234.000 huishoudens (betaalbaarheidsprobleem)

Verborgen energiearmoede nemen we expliciet mee in een andere combinatie van indicatoren. De huishoudens met een betaalbaarheidsprobleem en de huishoudens met onderconsumptie zijn eenvoudig optelbaar. Tezamen zijn er zo’n 3,9% van de huishoudens in Nederland (274.000 huishoudens) met energiearmoede.

Meekunnen met de warmtetransitie

De eigendomssituatie en de financiële middelen zijn belangrijke indicatoren of een huishouden kan meedoen met de warmtetransitie. 42% van de huishoudens woont in een huurwoning en kan daarom haar woning niet zelf verduurzamen. Figuur 19 toont de direct beschikbare middelen zoals bank- en spaartegoeden, aandelen en obligaties van eigenaar-bewoners in koopwoningen. Van de eigenaar-bewoners heeft een grote groep geen directe beschikbare middelen om te verduurzamen.

Figuur 19 - Beschikbare financiële middelen (bank- en spaartegoeden, aandelen en obligaties) van eigenaar-bewoners in koopwoningen



Opmmerking: Het percentage geeft het aantal huishoudens weer ten opzichte van het totaal aantal huishoudens in een koopwoning.

F.3 Groepen energiearmoede in de samenleving

Om erachter te komen in welke type woningen en huishoudens energiearmoede het meest voorkomt, splitsen we de huishoudens uit het WoON-onderzoek op volgens:

- Woningeigenschappen:
 - woningtype;
 - eigendomssituatie;
 - bouwjaar;
 - energielabel;
 - verwarmingstechniek;
 - gasverbruiksklasse;
 - woonmilieu;
 - provincie.
- Huishoudenskenmerken:
 - gezinssamenstelling;
 - (migratie)achtergrond;
 - inkomen;
 - inkomstenbron;
 - gezondheidsoordeel.

Bij iedere opsplitsing kijken we hoe vaak energiearmoede voorkomt volgens twee indicatoren:

- hoge energiequote in combinatie met een betaalrisico;
- verborgen energiearmoede.

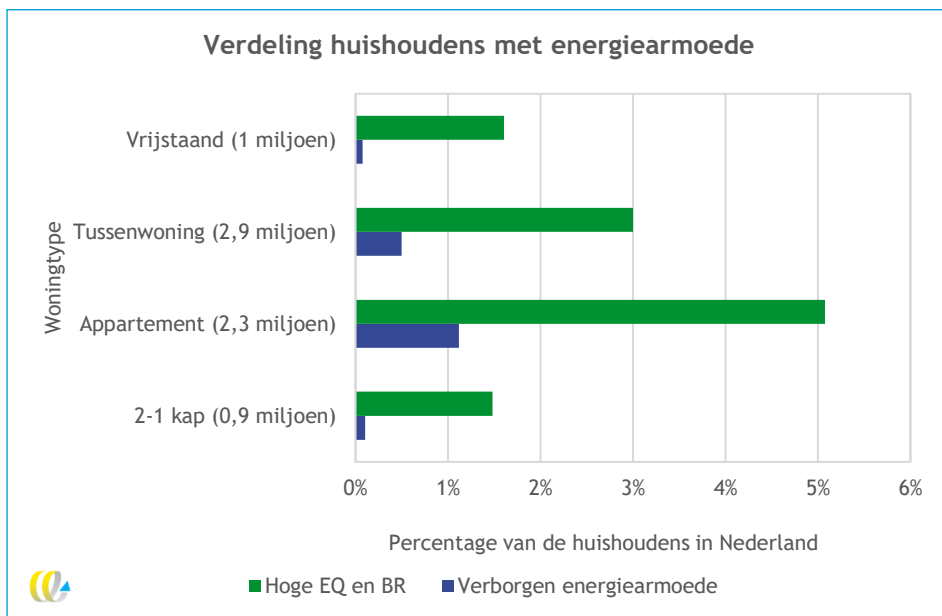
Woningeigenschappen

Woningtype

Huishoudens in een appartement hebben vaker een hoge energiequote en een betaalrisico, vergeleken met andere woningtypen (zie Figuur 20). In deze categorie is het percentage hoger dan het landelijk gemiddelde (3,3%). Een oorzaak zou kunnen zijn dat huishoudens in

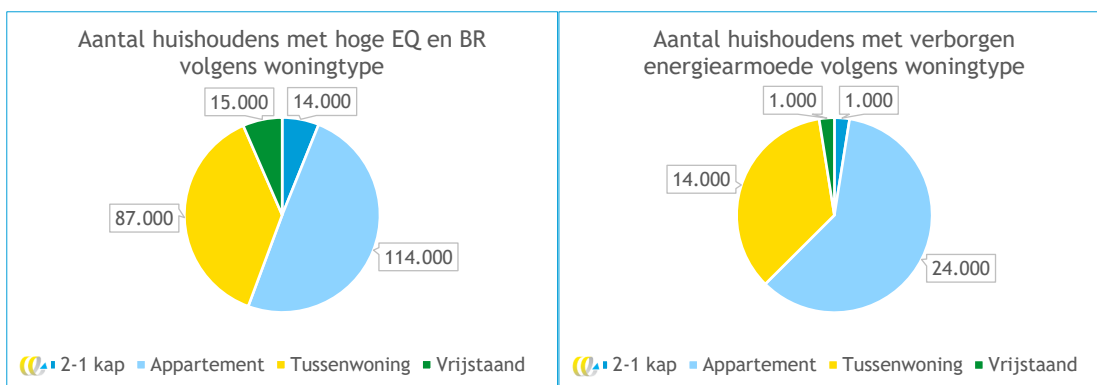
appartementen vaker een lager inkomen hebben. Huishoudens in vrijstaande woningen en 2-onder-1-kap-woningen hebben een percentage ver beneden het landelijk gemiddelde. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 20 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per woningtype (incl. aantal huishoudens per groep)



Figuur 21 toont in welk woningtype de huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico wonen. De helft ervan woont in een appartement en 38% woont in een tussenwoning. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

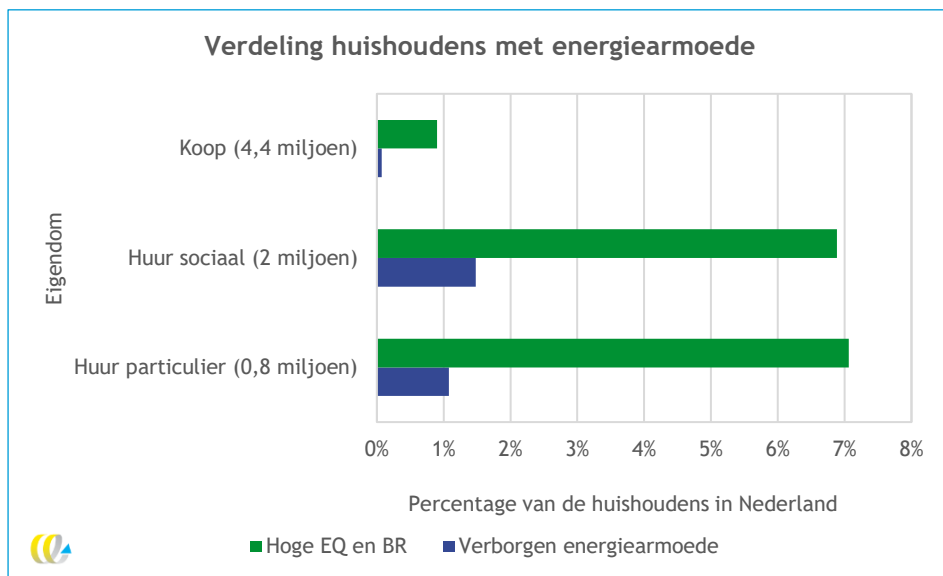
Figuur 21 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens woningtype



Eigendom

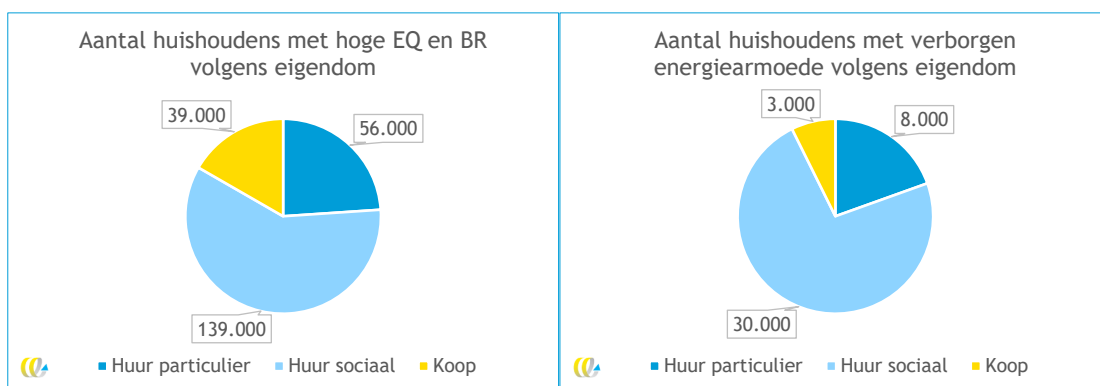
Figuur 22 laat zien dat het percentage huishoudens dat met energiearmoede te maken heeft bij zowel sociale huurders als particuliere huurders ver boven het landelijk gemiddelde (3,3%) ligt. In de categorie koopwoningen ligt het percentage huishoudens met een hoge energiequote en betaalmisico lager dan het landelijk gemiddelde. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 22 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalmisico (BR) of met verborgen energiearmoede per eigendom (incl. aantal huishoudens per groep)



Figuur 23 toont wat het eigendomstype is van de huishoudens met een hoge energiequote en betaalmisico. De grote meerderheid van deze huishoudens woont in de sociale huur, gevolgd door particulier huur en koopwoningen. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 23 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalmisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens eigendom

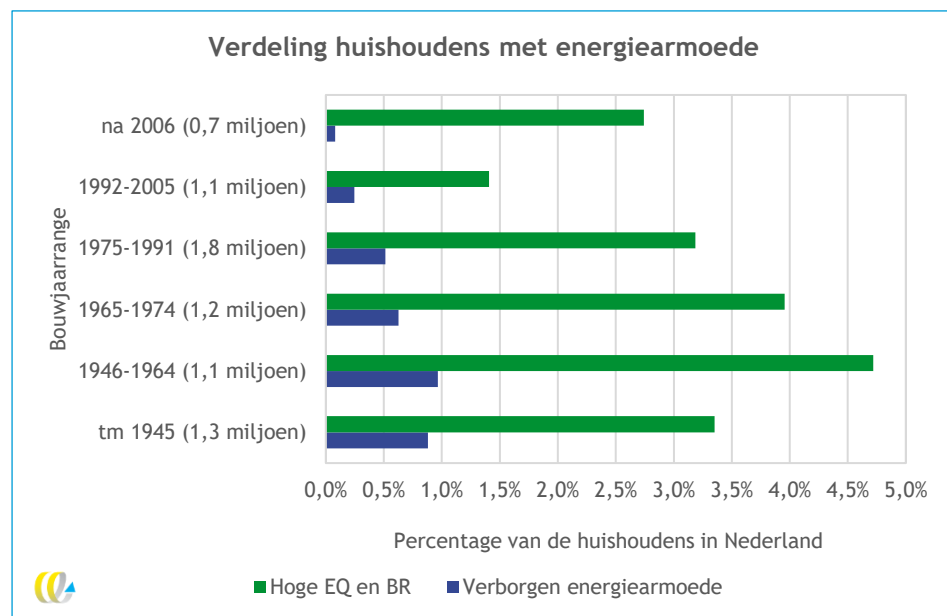


Bouwjaar

Huishoudens die in oude woningen wonen, hebben iets vaker een hoge energiequote en een betaalrisico, zie Figuur 24. Huishoudens die in oude woningen wonen, hebben meestal meer warmte nodig om hun woning comfortabel te verwarmen, omdat oude woningen over het algemeen minder goed geïsoleerd zijn. Hierdoor hebben deze huishoudens een hogere energierekening. Ook in recente woningen komt energiearmoede voor. Door hoge energieconsumptie gecombineerd met een laag inkomen kan ook in recente woningen energiearmoede voorkomen.

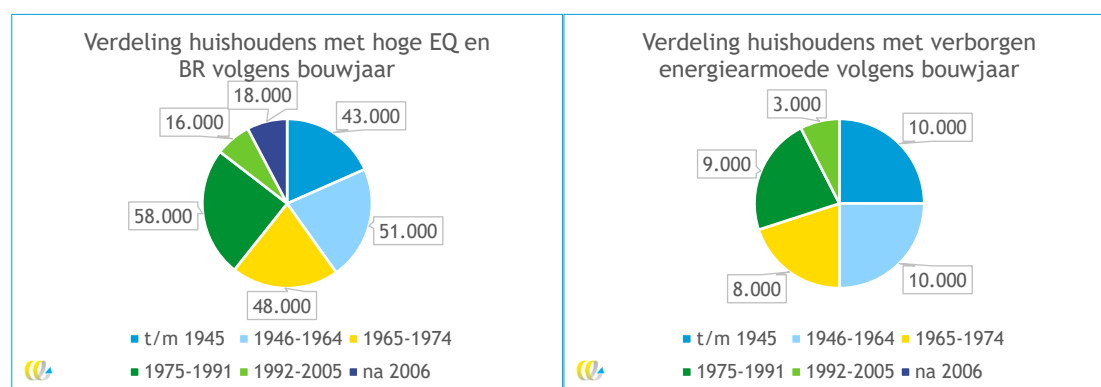
Huishoudens in oude woningen met een bouwjaar voor 1964 hebben vaakst kans op verborgen energiearmoede. In de nieuwere woningen is er weinig verborgen energiearmoede.

Figuur 24 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per bouwjaarrange (incl. aantal huishoudens per groep)



Figuur 25 toont wat het bouwjaar is van de huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico. Huishoudens met een hoge EQ en BR wonen in woningen van alle bouwjaren. Het aantal huishoudens in recente woningen na 1992 met energiearmoede is wat kleiner dan in de andere categorieën. Verborgen energiearmoede komt voornamelijk voor in de oudste woningen voor 1964 en komt niet voor in woningen gebouwd na 2006.

Figuur 25 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens bouwjaar



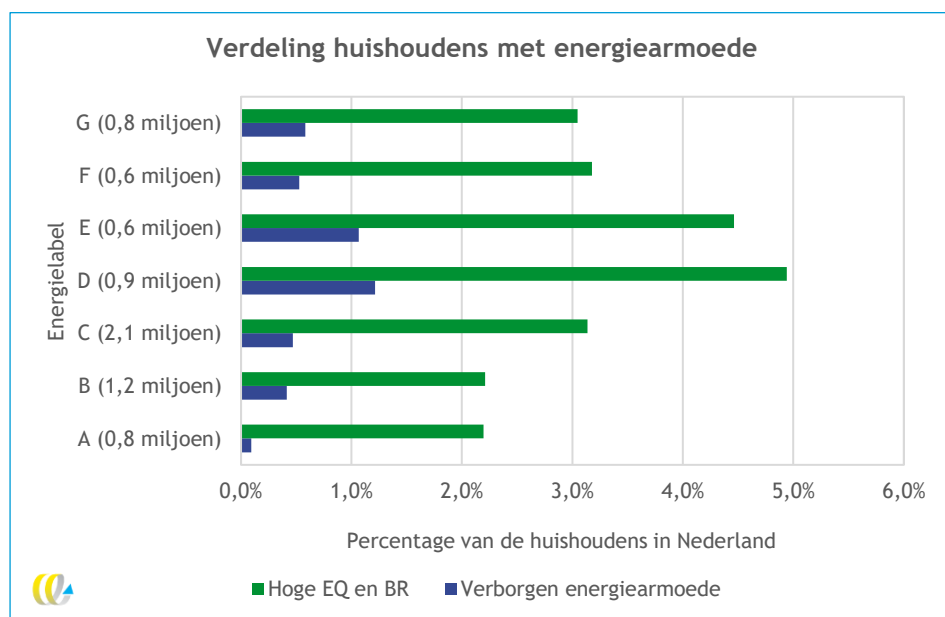
Energielabel

Woningen met een slecht energielabel zijn meestal minder goed geïsoleerd. Hierdoor hebben ze gemiddeld een hoger energiegebruik en energierekening. Energiearmoede (volgens de indicator hoge energiequote en betaalrisico) komt echter niet het vaakst voor bij de slechtste energielabels: dit komt het vaakst voor bij huishoudens in woningen met label D en E.

Mogelijk hebben deze bewoners gemiddeld gezien een minder goede financiële situatie. Het zou ook kunnen dat mensen in de slechtst geïsoleerde woningen zuiniger met energie omgaan. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat de registratie van de energielabels in het WoON-onderzoek niet correct is. Vervolgonderzoek kan nauwkeuriger kijken bij welke woningtypen, eigendomssituaties of inkomens energiearmoede binnen deze energielabels voorkomt.

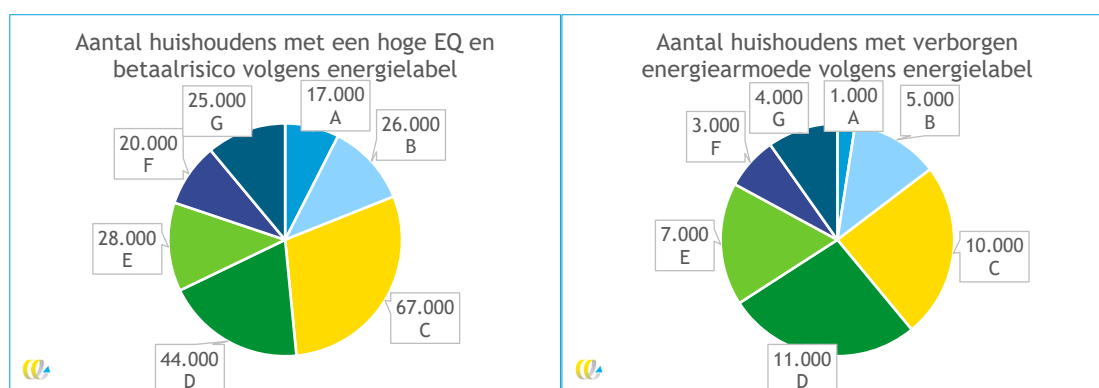
Huishoudens in woningen met een goed energielabel (A/B) hebben het minst vaak een hoge energiequote en betaalrisico; dit valt dan weer wel in de lijn der verwachting.

Figuur 26 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per energielabel (incl. aantal huishoudens per groep)



Figuur 27 toont de energielabels van de woningen waarin de huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico wonen. De grootste groep woont in een woning met energielabel C. Dit is tevens het meest voorkomende energielabel in Nederland. Energiearmoede komt voor bij huishoudens in woningen van alle energielabels. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

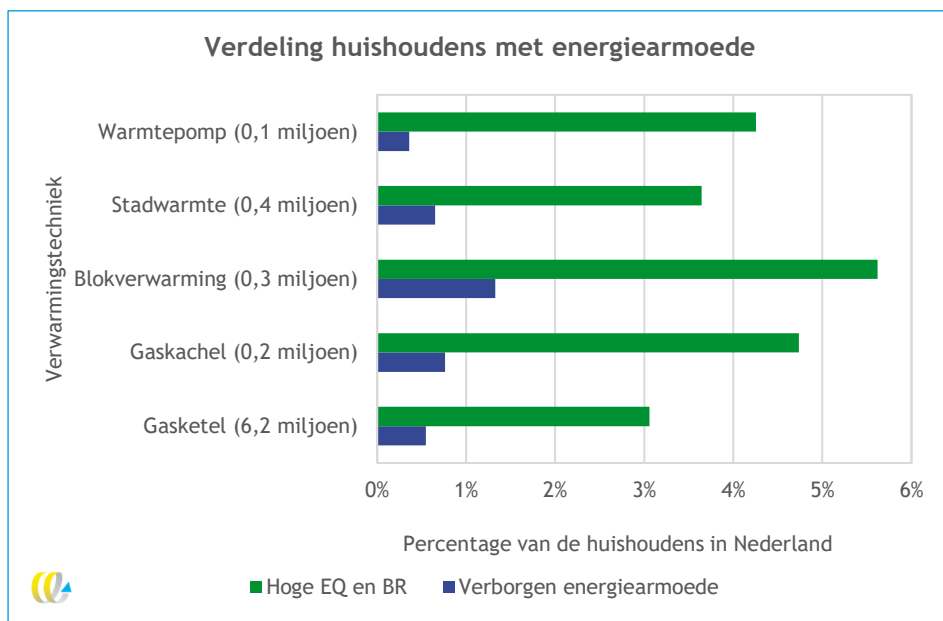
Figuur 27 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens energielabel



Verwarmingstechniek

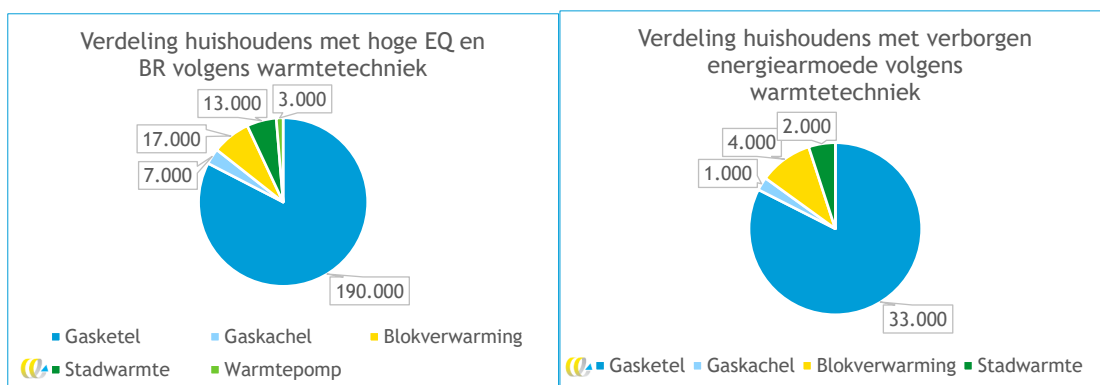
Huishoudens in woningen met blokverwarming of een gaskachel hebben iets vaker een hoge energiequote en een betaalarisico (zie Figuur 28).

Figuur 28 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalarisico (BR) of met verborgen energiearmoede per verwarmingstechniek (incl. aantal huishoudens per groep)



Figuur 29 toont de warmtetechniek waarmee de huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico hun woning verwarmen. De meerderheid van de huishoudens heeft een gasketel, wat tevens ook veruit de meest gebruikte verwarmingstechniek in Nederland is. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 29 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens verwarmingstechniek

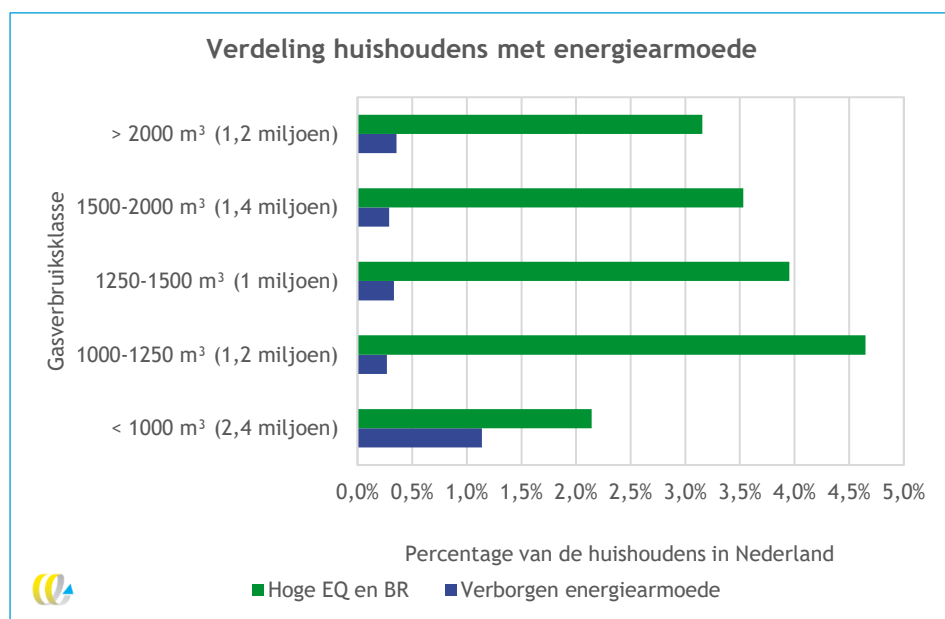


Gasverbruiksklasse

Bij huishoudens met een laag gasverbruik (< 1.000 m³) komt een hoge energiequote en betaalrisico minder vaak voor dan bij andere gasverbruiksklassen (zie Figuur 32).

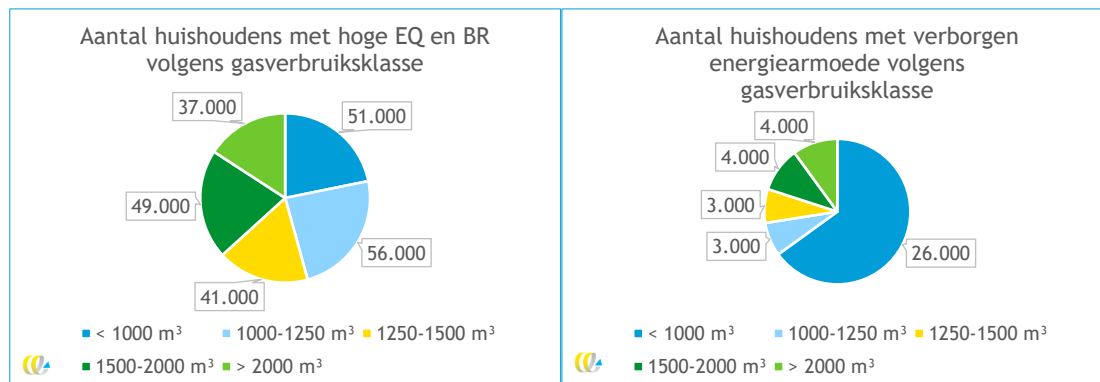
Het aandeel huishoudens met verborgen energiearmoede is hoger in de groep met laag gasverbruik. Dit is logisch, omdat verborgen energiearmoede betekent dat huishoudens minder verbruiken dan het verwachte verbruik bij dit woningtype.

Figuur 30 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per woonmilieu (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



Figuur 31 toont het gasverbruik van huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico wonen. Deze huishoudens hebben zeer uiteenlopende verbruiken. Huishoudens met verborgen energiearmoede hebben vaak een laag gasverbruik.

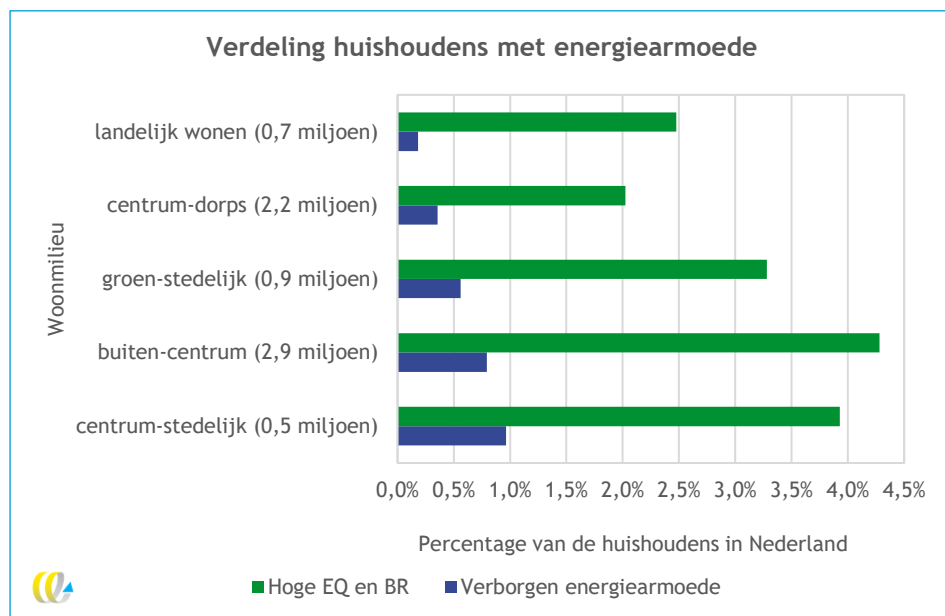
Figuur 31 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens gasverbruiksklasse



Woonomgeving

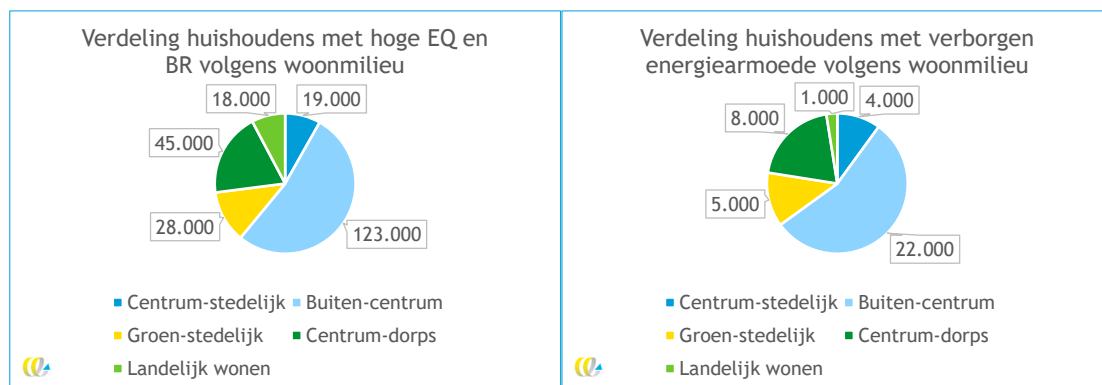
Huishoudens in stedelijke gebieden hebben relatief vaker een hoge energiequote en betaalrisico (zie Figuur 32). In dorpen en landelijke gebieden is de kans op energiearmoede volgens deze indicatoren minder groot.

Figuur 32 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per woonmilieu (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



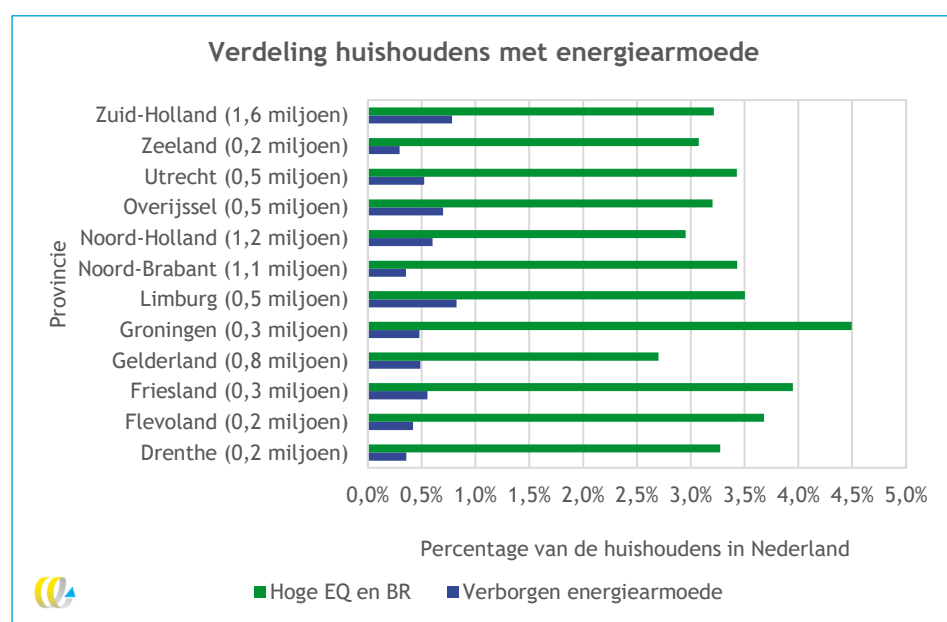
Figuur 29 toont het woonmilieu waarin de huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico wonen. De meerderheid van de huishoudens met energiearmoede wonen in buiten-centrum gebieden. Dit zijn dichtbevolkte stedelijke woonwijken buiten de stadskernen. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 33 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens woonmilieu



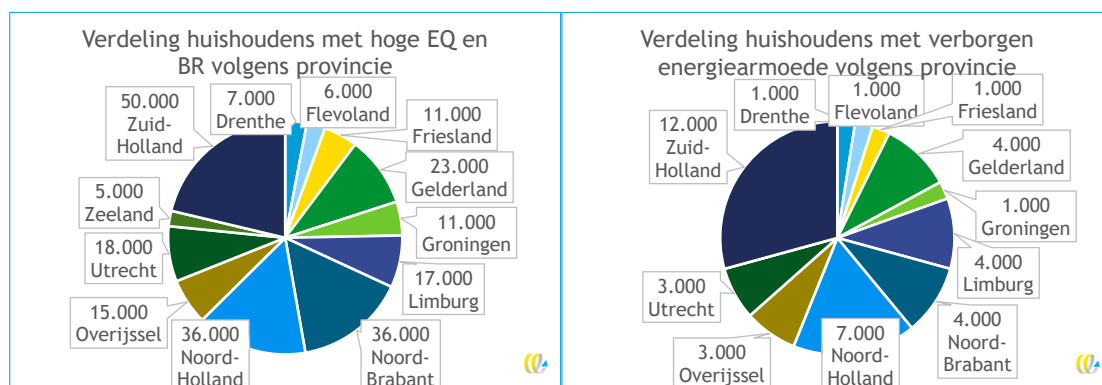
De huishoudens in provincies Groningen, Friesland en Flevoland hebben een grotere kans op een hoge energiequote en betaalrisico dan huishoudens in de andere provincies (zie Figuur 34). Uit het regionale energiearmoede-onderzoek van TNO blijkt eveneens dat de concentratie huishoudens met energiearmoede zich ook buiten de Randstad bevindt (TNO, 2021a). Echter wonen er in provincies zoals Zuid-Holland, Noord-Holland en Zuid-Brabant veel meer huishoudens zodat het aantal huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico in deze provincies wel hoog is (zie Figuur 35). De resultaten van huishoudens met verborgen energiearmoede verschillen per provincie van de andere resultaten.

Figuur 34 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per groep)



Figuur 35 toont de provincie waarin de huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico wonen. De meerderheid van de huishoudens met energiearmoede wonen in provincies met veel huishoudens zoals Zuid-Holland, Noord-Holland, Noord-Brabant. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling, met wat meer huishoudens in de provincies die horen bij de Randstad.

Figuur 35 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens provincie

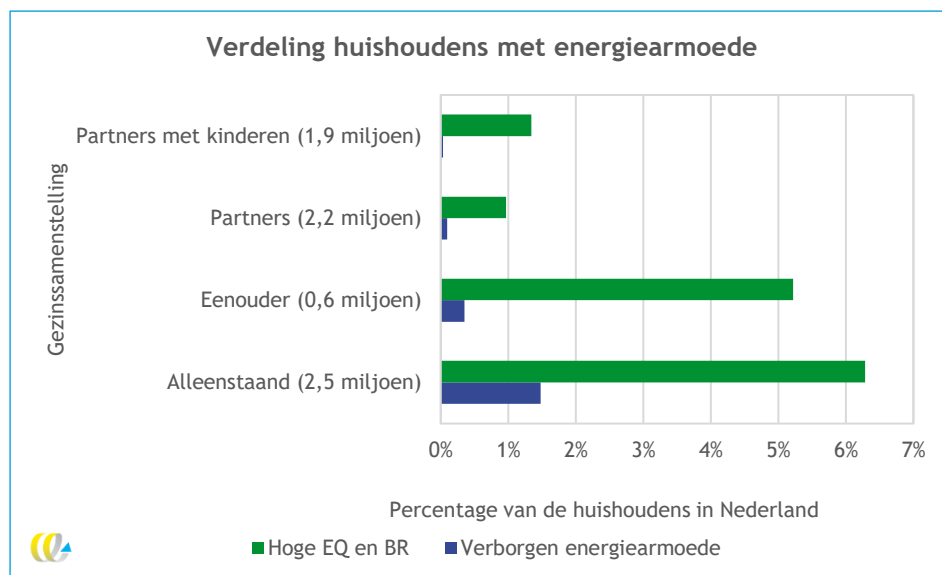


Karakteristieken huishouden

Gezinssamenstelling

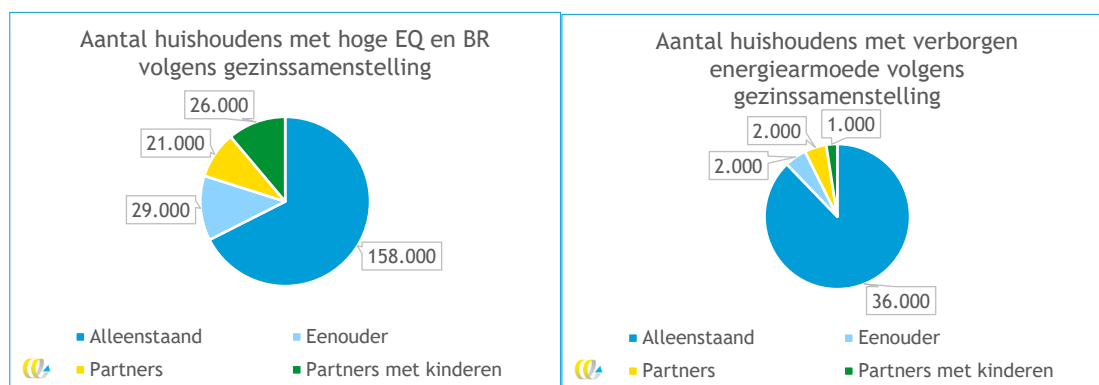
Eenoudergezinnen en alleenstaanden hebben vaker een hoge energiequote, zie Figuur 7. Huishoudens die bestaan uit partners met of zonder kinderen hebben juist een kleinere kans op energiearmoede. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 36 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalarisico (BR) of met verborgen energiearmoede per gezinssamenstelling (incl. aantal huishoudens per groep)



Figuur 37 toont de gezinssamenstelling van de huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico. De meerderheid van de huishoudens met energiearmoede zijn alleenstaanden. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling, met nog meer nadruk op alleenstaanden.

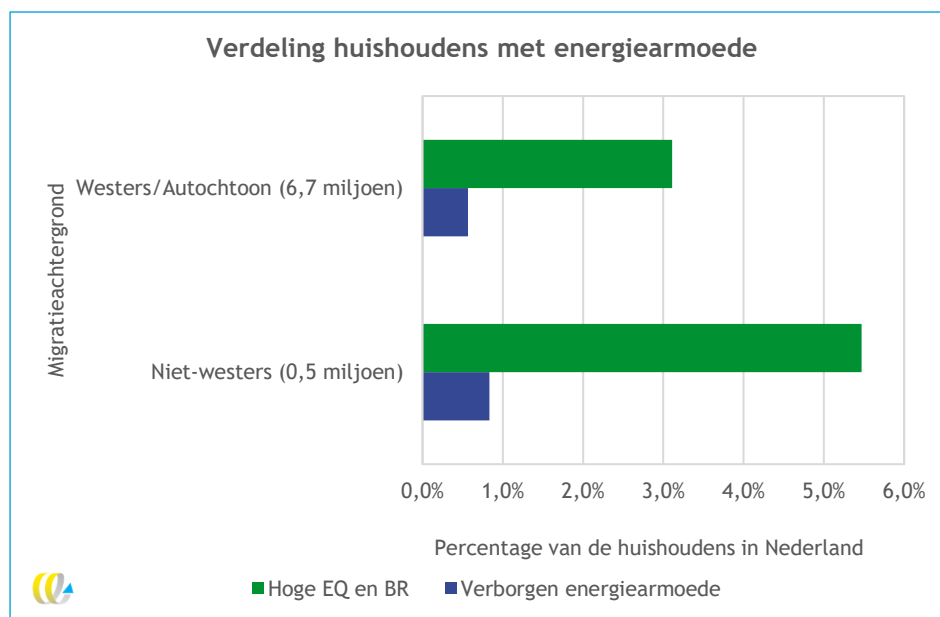
Figuur 37 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens gezinssamenstelling



(Migratie)achtergrond

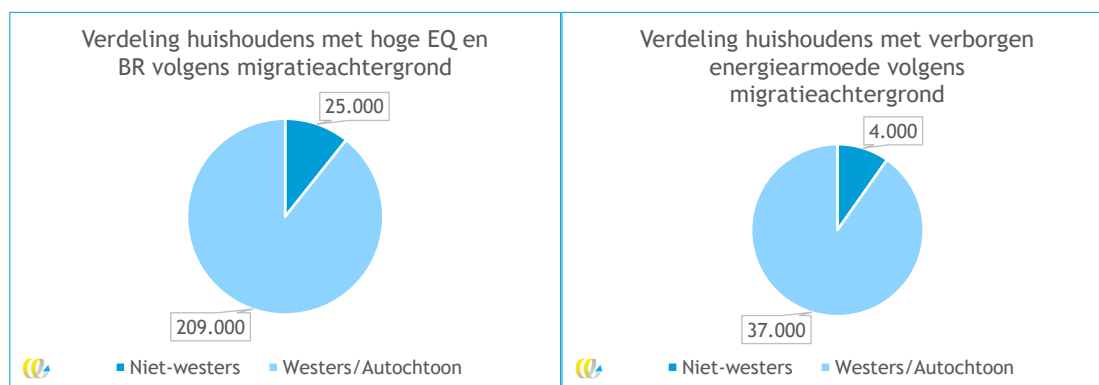
Huishoudens met mensen met een niet-westerse migratieachtergrond hebben vaker een hoge energiequote en betaalarisico, zie Figuur 7. Het is niet onderzocht of dit komt doordat ze vaker een laag inkomen hebben of doordat ze een hoge energierekening hebben. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 38 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalarisico (BR) of met verborgen energiearmoede per migratieachtergrond (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



Figuur 39 toont de migratieachtergrond van de huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico. De meerderheid van de huishoudens met energiearmoede zijn westers of autochtoon. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

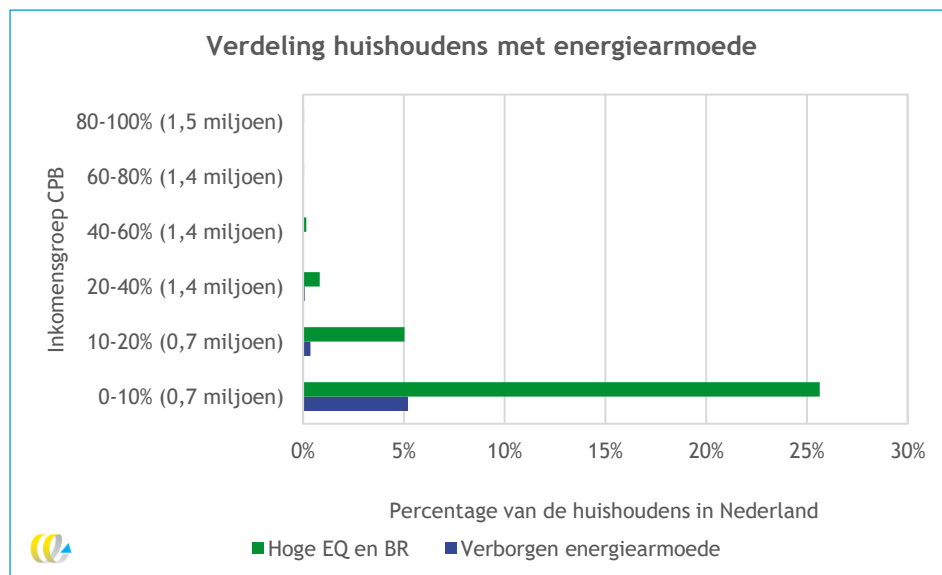
Figuur 39 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens migratieachtergrond



Inkomensgroepen

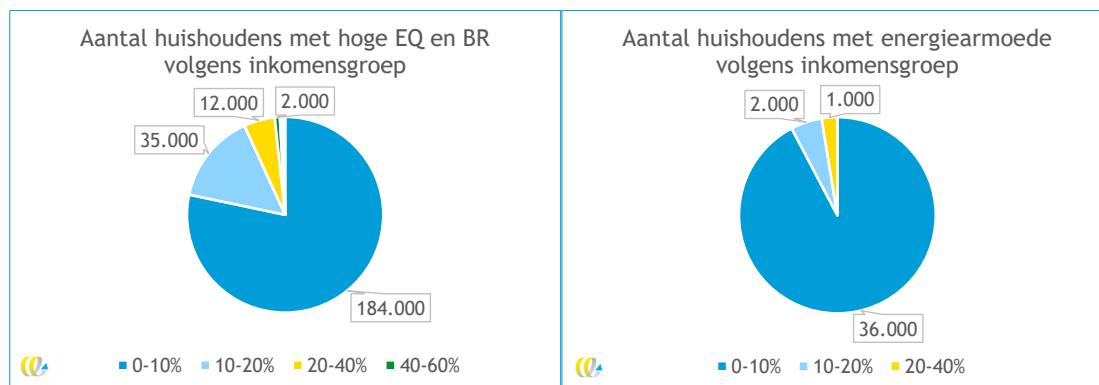
We hebben de huishoudens naar hoogte van hun bruto-inkomen in vijf groepen (kwintiel-groepen of 20%-groepen) met een gelijk aantal huishoudens verdeeld. Hiervoor hebben we de CPB-methodiek gebruikt zoals in het onderzoek 'Met en met Twee Maten' van het PBL (2018). Huishoudens in het laagste inkomenskwintiel (0-20% van de Nederlandse huishoudens) hebben een grotere kans op energiearmoede. Daarom hebben we deze opgesplitst in twee inkomensgroepen (0-10%) en (10-20%). Huishoudens met een hoog inkomen hebben bijna nooit een hoge energiequote en betaalarisico. De inkomensgroep 0-10% heeft veruit het hoogste aandeel huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 40 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalarisico (BR) of met verborgen energiearmoede per inkomensgroep (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



Figuur 41 toont dat de meeste huishoudens met een hoge energiequote en een betaalrisico een laag inkomen hebben (0-10% van de Nederlandse huishoudens). Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling, met nog meer nadruk op de laagste inkomensgroep 0-10%.

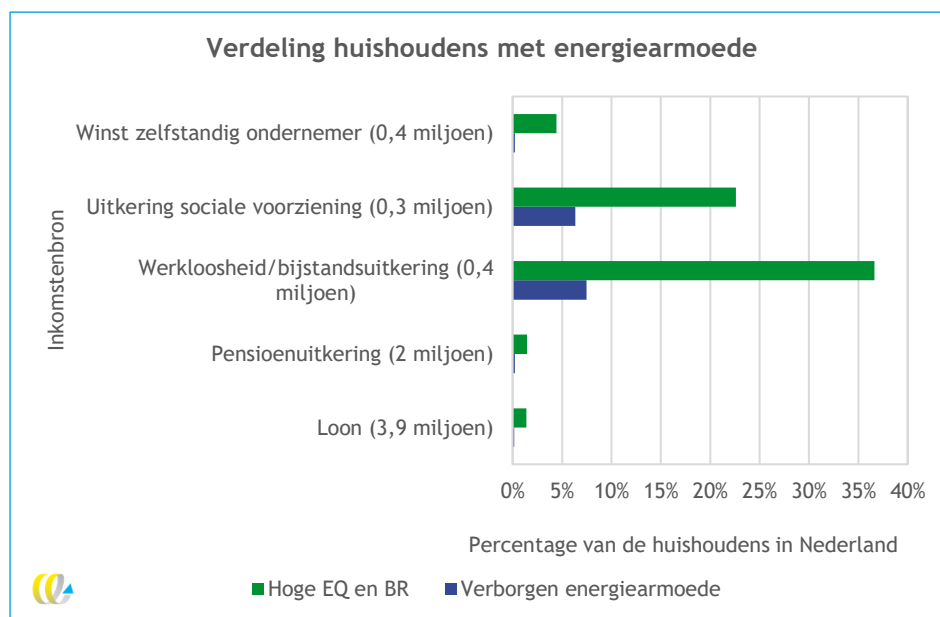
Figuur 41 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens inkomensgroep



Inkomstenbron

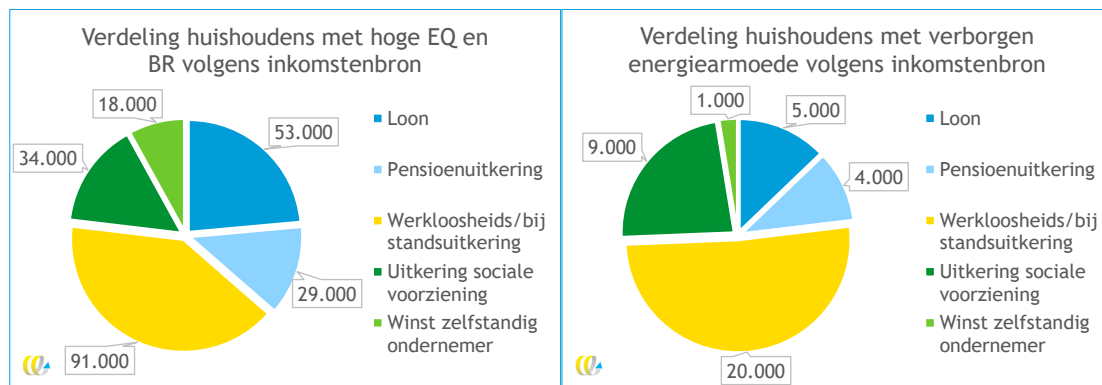
Huishoudens die een werkloosheids- en bijstandsuitkering of uitkeringen voor sociale voorziening, ziekte en arbeidsongeschiktheid ontvangen, hebben vaker een hoge energiequote en betaalrisico. Ook in de groep zelfstandig ondernemers komt een hoge energiequote en betaalrisico vaker voor. De huishoudens die een pensioenuitkering ontvangen hebben wel vaak een hoge energiequote, maar geen betaalrisico en verschijnen zo niet in Figuur 42. Deze huishoudens verbruiken relatief veel energie, maar hebben vaker voldoende inkomsten om de energierekening en de andere nodige uitgaven te betalen.

Figuur 42 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede per inkomstenbron (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



Figuur 43 toont dat de meeste huishoudens met een hoge energiequote en een betaalarisico een uitkering ontvangen. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

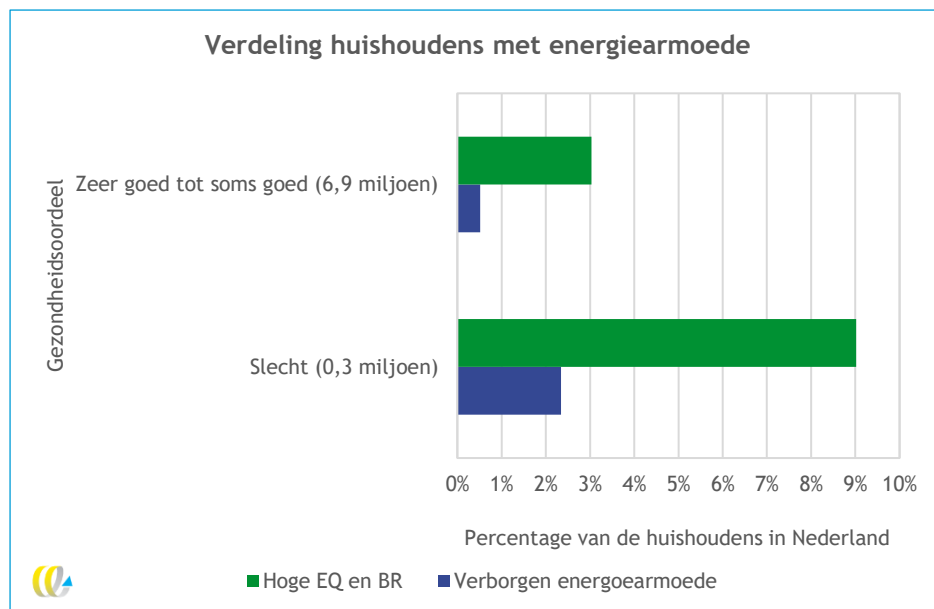
Figuur 43 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalarisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens inkomstenbron



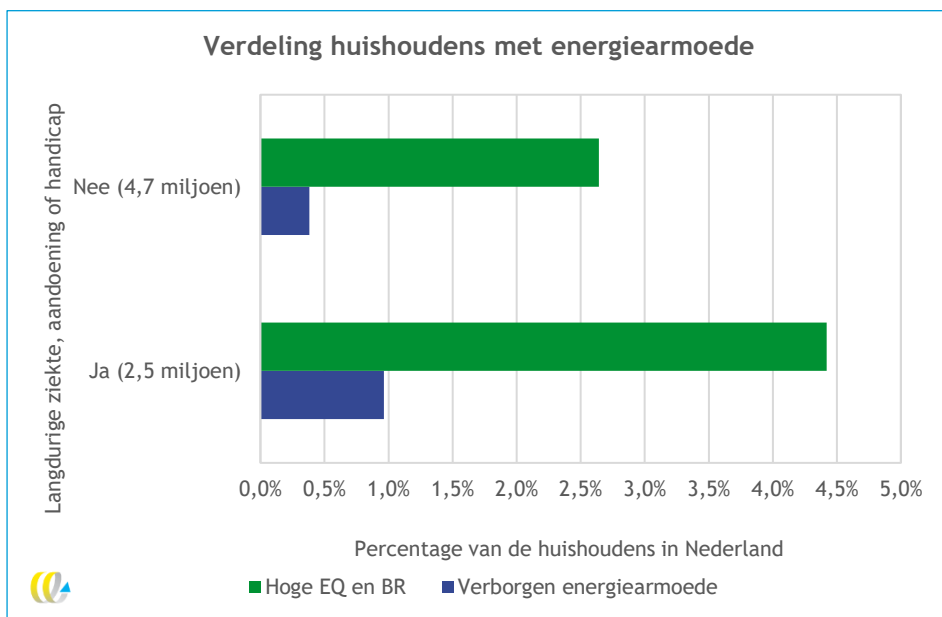
Gezondheid

Huishoudens die hun eigen gezondheid als 'slecht' beoordelen of waar een van de bewoners te maken heeft met een langdurige ziekte, aandoening of handicap hebben vaker een hoge energiequote en een betaalarisico. In de vorige paragraaf is aangetoond dat huishoudens met een uitkering voor sociale voorziening, ziekte of arbeidsongeschiktheid eveneens een hoge energiequote en een betaalarisico heeft. Deze groepen huishoudens overlappen.

Figuur 44 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalarisico (BR) of met verborgen energiearmoede per gezondheidsoordeel (incl. totaal aantal huishoudens per groep)

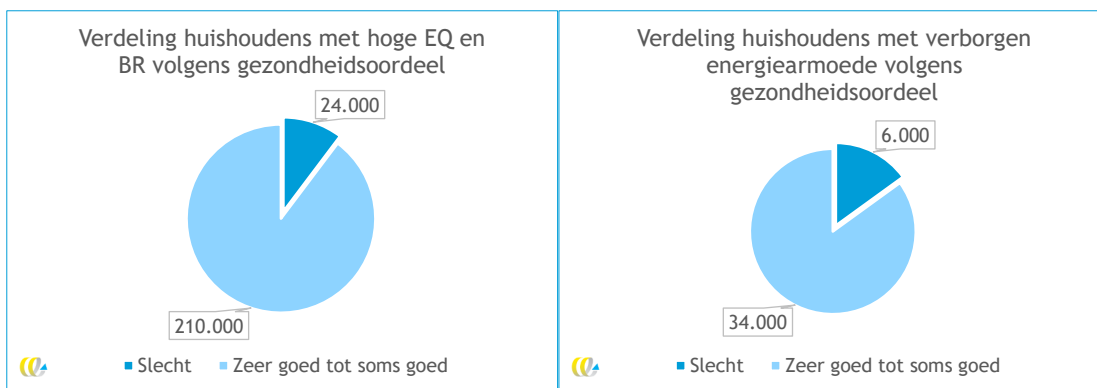


Figuur 45 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) of met verborgen energiearmoede met of zonder langdurige ziekte, aandoening of handicap (incl. totaal aantal huishoudens per groep)

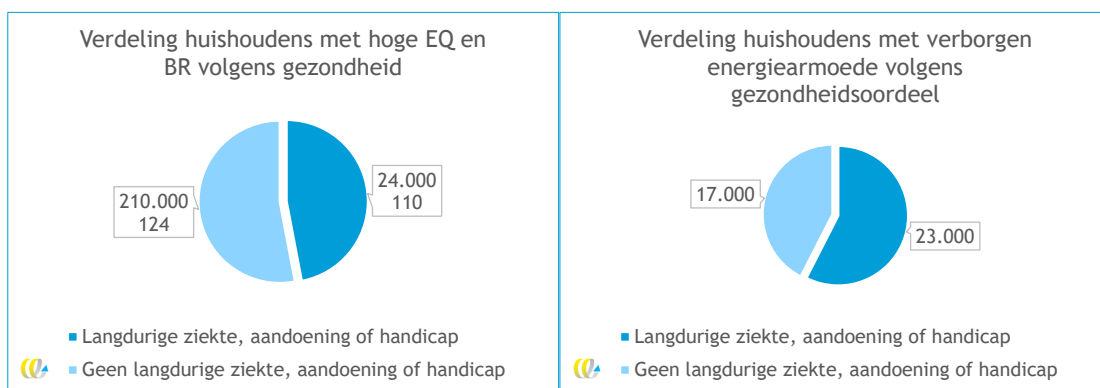


Figuur 46 toont dat de meeste huishoudens met een hoge energiequote en een betaalrisico geen slechte gezondheid hebben. Figuur 47 daarentegen toont dat de helft van de huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico te maken hebben met langdurige ziekte, een handicap of andere aandoening. Huishoudens met verborgen energiearmoede vertonen een soortgelijke verdeling.

Figuur 46 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) volgens gezondheidsoordeel



Figuur 47 - Verdeling huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico (links) of met verborgen energiearmoede (rechts) met of zonder langdurige ziekte, aandoening of handicap



G Uitwerking scenario's

In deze bijlage geven we een uitgebreidere toelichting op de scenario's die we in Paragraaf 2.4 hebben gebruikt om het effect van de warmtetransitie op energiearmoede in beeld te brengen.

G.1 Uitgangspunten scenario's

Tabel 27 geeft een overzicht van de uitgangspunten die we hebben gehanteerd in de verschillende scenario's.

Tabel 27 - Overzicht van de verschillende scenario's

	Huidige status: 2017 - Huidige warmtetechnieken	Scenario 1: 2030 - Huidige warmtetechniek	Scenario 2: 2030 - Aardgasvrij alternatief
Zichtjaar	2017	Prognose 2030	Prognose 2030
Warmtetechniek	Huidige warmtetechniek	Huidige warmtetechniek	Aardgasvrij alternatief: – MT-net – Warmtepomp – Hybride warmtepomp
Energierkening	Resultaat uit WoON	Berekend op basis van de huidige energievraag uit WoON en toekomstige energietarieven en belastingen (KEV 2020)(PBL, 2020a)	Berekend op basis van de berekende energievraag na isolatieverbeteringen en toekomstige energietarieven en de berekende energievraag na isolatieverbeteringen
Kosten	Energierkening 2017	Energierkening 2030	Energierkening 2030 + verduurzamingslasten/huurverhoging
Inkomen	Besteedbaar inkomen inclusief inkomen uit vermogen van 2017 uit WoON	Besteedbaar inkomen inclusief inkomen uit vermogen van 2017 uit WoON	Besteedbaar inkomen inclusief inkomen uit vermogen van 2017 uit WoON
Verduurzamingslasten	Geen	Geen	Berekend op basis van het CEKER-model ⁴³
Prijspeil	Alle kosten gelden voor 2017	Alle kosten worden gecorrigeerd voor inflatie tot het peiljaar 2017	Alle kosten worden gecorrigeerd voor inflatie tot het peiljaar 2017

Huidige status: Huidige energieprijzen en huidige warmtetechnieken

De huidige status hebben we bekeken in het vorige hoofdstuk. De huidige status geeft de huidige situatie (2017) van verwarmen in Nederland weer. Op basis van gemeten data uit WoON 2018 hebben we in kaart gebracht in welke mate energiearmoede voorkomt in Nederland en bij welke groepen van huishoudens energiearmoede het vaakst voorkomt.

⁴³ www.ce.nl/method/ceker

Scenario 1: Prognose beleid 2030 en huidige warmtetechnieken

Het eerste scenario geeft de invloed op de energierekening weer van voorgesteld beleid, zoals verhoging van de energiebelasting op aardgas, verlaging van de energiebelasting op elektriciteit en de verwachte ontwikkeling van de energieprijzen volgens de Klimaat- en Energieverkenning 2020. De warmtetarieven baseren we op de tarieven van de grootste warmtebedrijven. De warmteprijs varieert mee met de gasprijs volgens het NMDA-principe tot 2026 en blijft vervolgens constant.

Tabel 28 - Evolutie energieprijzen

		Prijzen in 2017	Prijzen in 2030 (peiljaar 2017)
Vaste kosten elektriciteit	€/jaar	€ 286	€ 349
Elektriciteitsprijs	€/kWh	€ 0,21	€ 0,21
Vaste kosten gas	€/jaar	€ 229	€ 239
Gasprijs	€/m ³	€ 0,67	€ 0,96
Vaste kosten warmte	€/jaar		€ 464
Warmteprijs	€/GJ		€ 29
Vermindering energiebelasting	€/jaar	-€ 373	-€ 521

Op basis van de gemeten energiegebruiksgegevens uit het WoON 2018-onderzoek berekenen we de verandering van de energierekening. We brengen net zoals voor de huidige situatie in kaart in welke mate energiearmoede zal voorkomen in Nederland en in welke groepen van huishoudens energiearmoede het vaakst zal voorkomen. Daarnaast vergelijken we deze resultaten met de huidige situatie, en bekijken we in welke groepen van huishoudens energiearmoede het meest toeneemt.

Scenario 2: Prognose beleid 2030 en aardgasvrije warmtetechnieken

Het tweede scenario geeft de invloed weer op de financiën van huishoudens bij de omschakeling naar aardgasvrij verwarmen. We rekenen de situatie door alsof alle huishoudens in Nederland overstappen op een aardgasvrij alternatief. Hiermee maken we inzichtelijk wat de gevolgen van de aardgastransitie zijn voor alle huishoudens.

Welke woningen zullen het komende decennium daadwerkelijk gaan verduurzamen?

Het is nog onzeker welke huishoudens de stap zullen zetten om naar aardgasvrij in 2030. Momenteel worden vooral verduurzamingstappen gezet door woningcorporaties en in de Proeftuinen Aardgasvrije Wijken. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat in de periode tot en met 2022 100.000 corporatiewoningen versneld van het aardgas worden gehaald en aangesloten op bestaande warmtenetten (Aedes, 2020). Begin 2021 waren 207 aardgasvrije woningen voortgebracht uit de Proeftuinen. Daarnaast zijn er ook nog vaak financieel krachtige koplopers die individueel de stap zetten naar aardgasvrij met goede isolatie en een (hybride) warmtepomp.

Uit een enquête van Nibud blijkt dat zo'n 15% van de ondervraagde woningeigenaren bereid is te verduurzamen, zelfs als de kosten zich niet terugverdienen. Bijna de helft van de ondervraagden is bereid stappen te zetten bij een woonlastenneutrale verduurzaming (Nibud, 2020).

Er zijn verschillende manieren om te verduurzamen. Isoleren is meestal de eerste stap om energie te besparen. Verwarmen met een hybride warmtepomp is ook een tussenstap in de warmtetransitie richting 2050. Duurzame warmtenetten, all-electric-oplossingen en technieken die gebruikmaken van duurzame gassen zijn het eindbeeld in 2050.

Op basis van energiegebruiksgegevens en woninggegevens, zoals woningtype, bouwjaar en energielabel, uit het WoON 2018-onderzoek berekenen we de warmtevraag na verduurzaming, de kosten (investeringen) en de baten (besparing op energierekening) die gepaard gaan met verduurzamen. De methode voor dit scenario is complexer. Hiervoor hanteren we onderstaande uitgangspunten.

a Woningen met voldoende gegevens in WoON om verduurzamingskosten te berekenen

De dataset van WoON is niet helemaal volledig. Bij het invullen van de enquête zijn sommige vragen opengelaten. Hierdoor vallen meerdere woningen weg. Tabel 29 maakt duidelijk om welke redenen woningen wegvallen en hoeveel er overblijven.

Tabel 29 - Relevante woningen in WoON 2018

	Aantal huishoudens in Nederland	Aantal huishoudens in steekproef
Oorspronkelijke steekproef	7.858.243	67.523
Na opschonen gegevens CPB	7.176.632	55.175
Onvoldoende gegevens voor berekeningen verduurzaming Scenario 2	6.922.056	52.975
Exclusief aardgasvrije ⁴⁴ woningen	6.337.437	49.990

b Selectie van aardgasvrije warmtetechnieken

Op basis van eenvoudige aannames bepalen we een logische aardgasvrije warmtetechniek voor de huishoudens, uit de WoON-database representatief voor heel Nederland, zal gelden. De toewijzing van de warmtetechnieken gaat als volgt:

- **Warmtenetten (MT-net met isolatie tot MT-niveau 70 °C)** in gebieden die (zeer) sterk stedelijk zijn (omgevingsadressendichtheid > 1.500 per km², komt overeen met stedelijkheid 1 en 2 volgens CBS).
- **Warmtepompen (Luchtwarmtepomp met isolatie tot LT-niveau 50 °C)** in gebieden die matig tot niet stedelijk zijn (omgevingsadressendichtheid < 1.500 per km², stedelijkheid 3 tot 5 volgens CBS).
- **Hybride warmtepomp (met isolatie tot MT-niveau 70 °C)** daar waar de meerkosten voor het aardgasvrij alternatief het hoogst zijn ten opzichte van de energierekening in 2030 bij de huidige techniek. We hanteren een limiet op beschikbaar duurzaam gas van 1,5 bcm (PBL, 2020c).

De uitkomst van deze aannames is een onderverdeling van warmtetechnieken zoals aangegeven in Tabel 30. Deze tabel geeft ook het aandeel van elke techniek in de warmtevoorziening aan.

⁴⁴ Aardgasvrije woningen zijn bijvoorbeeld woningen aangesloten op een warmtenet, met een houtkachel of warmtepomp.

Tabel 30 - Selectie van de aardgasvrije warmtetechnieken

	Aantal woningen	Percentage
Warmtepompen	1.069.211	17%
Hybride warmtepomp	2.063.800	33%
Warmtenetten	3.204.426	50%
Totaal	6.337.437	100%

Het aantal warmtenetten komt overeen met de verwachting van PBL (PBL, 2017). Volgens het PBL hebben warmtenetten de potentie om de helft van de benodigde warmte te leveren (PBL, 2017). Dit komt dus overeen met de verwachte verdeling van aardgasvrije warmtetechnieken.

c Doorrekenen verduurzamingslasten aan woningeigenaren

Een eigenaar-bewoner draagt de lasten van verduurzaming zelf. De verduurzamingslasten bij woningeigenaar kunnen op twee manieren betaald worden:

- Investerings worden rechtstreeks opgevangen door beschikbare financiële middelen zoals bank- en spaartegoeden en financiële effecten.
- Energiebespaarlening of (aanvullende) hypotheek, waarbij de jaarlijkse leenlasten ten gevolge van verduurzaming opgevangen worden door het besteedbaar inkomen.

In de berekeningen verrekenen we net zoals bij de indicatoren de beschikbare financiële middelen in het besteedbaar inkomen. De investeringen worden tot jaarlijkse leenlasten verrekend.

d Berekenen warmtevraag na isolatie

Het gemeten gasverbruik in woningen varieert sterk. Dit ligt deels aan gedrag, maar heeft ook te maken met de isolatiekwaliteit van de woning. Wanneer we isolatiemaatregelen doorrekenen dan gaan we uit van een nieuwe beter geïsoleerde woning en met gemiddelde verbruiken die we daarbij verwachten. We berekenen de nieuwe normverbruiken als het ware. Hierbij verliezen we wel gedragseffecten, zoals slecht afgestelde verwarmingsinstallaties, onzuinig energiegebruik en het reboundeffect.

Het reboundeffect

Renovaties leiden niet altijd tot de verwachte besparing in het energiegebruik. Dit noemen we het 'reboundeffect'. Dit blijkt ook uit een studie van Majcen et al., (2013). Deze studie toont aan dat er discrepanties bestaan tussen het theoretische en werkelijke energiegebruik van woningen in Nederland; in energie-efficiënte woningen is het werkelijke energiegebruik hoger dan het theoretische (of verwachte) verbruik. Volgens Majcen et al., (2013). treedt het reboundeffect op wanneer efficiënte technologieën de energierekening terugbrengen en daarmee energiegebruik stimuleren. Renovaties uiten zich dus niet altijd in besparing op de energierekening, maar kunnen in plaats daarvan ook leiden tot verhoogd comfort voor bewoners.

e Huurverhoging particuliere huur

Indien de woningeigenaar particuliere verhuurder is zullen (een deel van) de verduurzamingslasten doorgerekend worden aan de huurder in de vorm van een huurverhoging, hiervoor hanteren we de huurverhogingen van het woningwaardestelsel. (TNO, 2021b) heeft deze huurverhogingen uitgerekend in het Dashboard Eindgebruikerskosten. De verhouding van huurverhoging ten opzichte van totale verduurzamingslasten per techniek nemen we over.



f Huurverhoging sociale huur

In de sociale huursector zal een deel van de verduurzamingslasten doorgerekend worden aan de huurder volgens de vergoedingentabel voor duurzame investeringen uit het Sociaal Huurakkoord (Woonbond & Aedes, 2018). De vergoedingentabel laat de redelijke vergoeding zien die een corporatie van de huurder kan vragen voor verduurzamingsmaatregelen. De bepaling van de huurverhogingen in de sociale huur zijn weergegeven in Tabel 31. Om het voor bewoners van corporaties aantrekkelijk te maken om over te stappen van een traditionele verwarming op aardgas naar een aansluiting op een collectief warmtesysteem zijn afspraken gemaakt in lijn met het uitgangspunt van woonlastenneutraliteit. Dit betekent dat de gemiddelde huurder op het moment van overstappen naar stadswarmte niet meer gaat betalen dan ze voor hun gasrekening betaalden.

Tabel 31 - Toepassing Sociale Huurakkoord en redelijke huurverhoging

	Sociale Huurakkoord	Toepassing in dit onderzoek
Isoleren naar de standaard	<i>Vergoedingentabel die de vergoeding op 90% van de gemiddelde besparing vastgesteld. Het uitgangspunt is dat zo'n 70% van de huurders er niet op achteruit gaat bij een verhoging van de huur met de vergoeding uit de tabel.</i>	We hanteren de vergoedingentabel + invloed op de huurtoeslag: - huurtoeslag zal gelden over het deel van de huurverhoging.
Warmtenet	<i>De vergoedingentabel heeft alleen betrekking op duurzaamheidsinvesteringen met betrekking tot gas en geldt niet voor besparingen door warmtenetten. Een corporatie kan geen vergoeding vragen voor de aansluiting op een warmtenet. Het vastrecht van warmtenetten vanuit het NMDA-principe is heel hoog, daarom heeft Aedes in het Startmotorkader de afspraak gemaakt een gebruikerstarief te hanteren. Hierin worden voor huurders de vastrechtkosten (levering, transport en meetkosten) voor warmte gelijk getrokken aan die voor gas. Deze afspraak loopt niet per definitie tot 2030 of verder.</i>	We nemen aan dat de woonlastenneutraliteit zoals afgesproken in het Startmotorkader blijft gelden. Het onderhoud van de cv hoort toe aan de verhuurders. Dus is het verdedigbaar aan te nemen dat ook het verhogen van het vastrecht ten gevolge van de huur afleverset bij de verhuurder terecht komt. (Verlagen huur heeft een effect op de huurtoeslag en heeft dus een sterker netto-effect.)
Hybride warmtepomp	<i>Een warmtepomp leidt tot gasbesparing, maar ook tot een hogere elektriciteitsrekening. Hoe deze verhouding precies is, hangt onder meer af van het rendement van de warmtepomp, de afsluitkosten voor de gasaansluiting en het verlaagde vastrecht. Aedes en de Woonbond adviseren corporaties om een berekening uit te voeren om precies te bepalen hoe de gasbesparing en de verhoging van de elektriciteitsrekening zich tot elkaar verhouden en wat het effect is op de woonlasten.</i>	Woonlastenneutraliteit hanteren als uitgangspunt. Individuele benadering. Anders kan je niet iedereen woonlastenneutraal eruit laten komen.
Warmtepomp	<i>Een warmtepomp leidt tot gasbesparing, maar ook tot een hogere elektriciteitsrekening. Hoe deze verhouding precies is, hangt onder meer af van het rendement van de warmtepomp, de afsluitkosten voor de gasaansluiting en het verlaagde vastrecht. Aedes en de Woonbond adviseren corporaties om een berekening uit te voeren om precies te bepalen hoe de gasbesparing en de verhoging van de elektriciteitsrekening zich tot elkaar verhouden en wat het effect is op de woonlasten. Voor het isolatiedeel kan de corporatie de vergoedingentabel hanteren.</i>	Woonlastenneutraliteit hanteren als uitgangspunt. Individuele benadering. De gemeten besparing op de energierekening bij de huurder komt terug als vergoeding bij de verhuurder.

Het moment van de verduurzaming is belangrijk bij het volgen van het sociaal huurakkoord in de sociale huursector. Als nu verduurzaamd wordt is de huurverhoging minder hoog dan wanneer bij een hogere gasprijs verduurzaamd wordt. Door stijgende energieprijzen gebeurt een woonlastenneutrale overstap nu bij lagere jaarlijkse kosten dan een woonlastenneutrale overstap in de toekomst. We nemen in de berekeningen aan dat in 2030 verduurzaamd wordt.

g Andere effecten: uitfaseren gas

Een additioneel kosteneffect van het aardgasvrij worden van een deel van de woningen, is dat een steeds kleiner aantal woningen nog gebruikmaakt van het gasnet.

De resterende kosten van het in standhouden van het gasnet worden daarmee op een kleinere groep verhaald. De groep die gebruik blijft maken van gas zal daarmee hogere kosten moeten maken. Dit effect is hier niet meegenomen.

G.2 Toekomstscenario's energiearmoede: Additionele resultaten scenario's

Verborgene energiearmoede in de scenario's

Tabel 32 toont de evolutie van verborgen energiearmoede, hoge consumptie en 'klassieke' energiearmoede. Huishoudens met verborgen energiearmoede en hoge consumptie wijzigen nauwelijks. Huishoudens met verborgen energiearmoede passen namelijk hun gedrag aan ten gevolge van te hoge energiekosten. Het is dus waarschijnlijk dat in 2030 een deel van de groep met 'klassieke' energiearmoede erg zuinig met energie zal gaan als reactie op de hogere energieprijzen. Op deze manier verlagen deze huishoudens hun energierekening en vermijden ze een betaalbaarheidsprobleem ten koste van een comfortabel woonklimaat en worden ze dus energiearm.

Het aardgasvrije scenario gaat uit van berekende besparingen en een gemiddelde resterende warmtevraag door isolatie en verduurzaming naar aardgasvrij. Daarom verliest het normverbruik in Scenario 2 zijn betekenis.

Tabel 32 - Verborgene energiearmoede en hoge consumptie

Scenario	Indicator	Lage energiequote (EQ) en betaalrisico (BR)	Hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR)
Huidige status	Lage energiequote op normverbruik (EQNV) en betaalrisico op normverbruik (BRNV)	(geen energiearmoede)	1,3% (hoge consumptie)
	Hoge energiequote op normverbruik (EQNV) en betaalrisico op normverbruik (BRNV)	0,6% (lage consumptie, verborgen energiearmoede)	2,0% ("klassieke" energiearmoede)
Scenario 1: 2030 huidige techniek	Lage energiequote op normverbruik (EQNV) en betaalrisico op normverbruik (BRNV)	(geen energiearmoede)	1,3% (hoge consumptie)
	Hoge energiequote op normverbruik (EQNV) en betaalrisico op normverbruik (BRNV)	0,7% (lage consumptie, verborgen energiearmoede)	3,1% ('klassieke' energiearmoede)
Scenario 2: 2030 aardgasvrije techniek	Lage energiequote op normverbruik (EQNV) en betaalrisico op normverbruik (BRNV)	N.v.t.	N.v.t.
	Hoge energiequote op normverbruik (EQNV) en betaalrisico op normverbruik (BRNV)	N.v.t.	N.v.t.



Inkomsten en uitgaven voor het Rijk

Hierna geven we de inkomsten en uitgaven per woning voor het Rijk weer. In Scenario 1 stijgen de belastinginkomsten van aardgas door de hogere energiebelasting en ODE. In Scenario 2 dalen de inkomsten, omdat er minder gas en elektriciteit wordt verbruikt. Ook betaalt een huishouden na aansluiten op een warmtenet geen energiebelasting en ODE meer. Bovendien stijgen de uitgaven van het Rijk in Scenario 2 ten gevolge van subsidieverlening.

Tabel 33 - Gemiddelde jaarlijkse inkomsten en uitgaven voor het Rijk per woning (peiljaar 2017)

€/woning/jaar	Huidige status	Scenario 1: 2030 huidige techniek	Scenario 2: 2030 aardgasvrij
Energiebelasting	€ 759	€ 829	€ 400
ODE	€ 51	€ 239	€ 151
Vermindering energiebelasting	€ -373	€ -521	€ -521
Subsidie	N.v.t.	N.v.t.	€ -180
Netto inkomsten	€ 437	€ 547	€ -150

Daarnaast is er in Scenario 2 gemiddeld € 97 per jaar extra huurtoeslag voor huishoudens in de sociale huursector ten gevolge van huurverhoging.

Er kan dus worden geconcludeerd dat huishoudens die overstappen op een aardgasvrij alternatief gemiddeld zorgen voor minder inkomsten voor het Rijk, terwijl huishoudens die de huidige techniek (gasketel) behouden juist voor meer inkomsten voor het Rijk zorgen.

Financiële gevolgen voor verhuurders

In Scenario 1 merkt de verhuurder in eerste instantie niets van hogere energieprijzen. De energierekening wordt betaald door de huurder. Indien betaalbaarheidsproblemen optreden bij de huurder heeft dit ook gevolgen voor de verhuurder.

In Scenario 2 leidt de keuze voor een aardgasvrije warmtetechniek tot verduurzamingskosten. Deze kosten worden deels gedragen door de verhuurder en deels door de huurder in de vorm van een huurverhoging. De huurverhoging heeft een effect op de energiearmoede-indicatoren. Dit effect hebben we eerder aangegeven. De kosten die bij de verhuurders terecht komen en niet doorberekend worden aan de huurder, maken we inzichtelijk in onderstaande tabel. Deze kosten kunnen niet terugverdiend worden door energiebesparing, maar de verduurzamingskosten leiden wel tot woningwaardestijging. De bijdrage van de verhuurder aan verduurzamingskosten is hoger in de sociale sector dan in de particuliere sector. De sociale sector volgt het Sociaal Huurakkoord (Woonbond & Aedes, 2018) en rekent minder huurverhoging door dan in de particuliere huursector.

Tabel 34 - Gemiddelde jaarlijkse verduurzamingskosten bij de verhuurder min de huurverhoging (Scenario 2)

	Aantal woningen	Gemiddelde jaarlijkse verduurzamingskosten bij verhuurder (€/woning/jaar)
Particulier	1.114.984	€ 268
Sociale huur	2.187.069	€ 314

Rendabele verduurzamingstappen in 2030

In Scenario 2 vindt verduurzaming plaats naar een aardgasvrije oplossing. Bij de prijzen in 2030 kan 25% van de woningen rendabel worden verduurzaamd. Dit gaat bijvoorbeeld om woningen die al goed geïsoleerd zijn en eenvoudig een warmtepomp kunnen plaatsen, of slecht geïsoleerde woningen met een hoog verbruik die juist door isoleren en energiezuinige technieken veel energie kunnen besparen.

G.3 Energiearmoede indicatoren huishoudensgroepen

In deze paragraaf kijken we naar verschillende huishoudensgroepen. We tonen in welke woningen en huishoudensgroepen in de samenleving energiearmoede het meest voorkomt en het sterkst verandert richting 2030 ten gevolge van het warmtetransitiebeleid.

Als indicator voor energiearmoede gebruiken we hier de combinatie van een hoge energiequote en betaalrisico. Deze combinatie geeft de huishoudens die problemen ondervinden om alle rekeningen te betalen (-betaalrisico) en een relatief hoge energierekening voor het huishouden (-hoge energiequote). Er is dus een hoog risico op armoede en de energiekosten zijn een belangrijke oorzaak van die armoede.

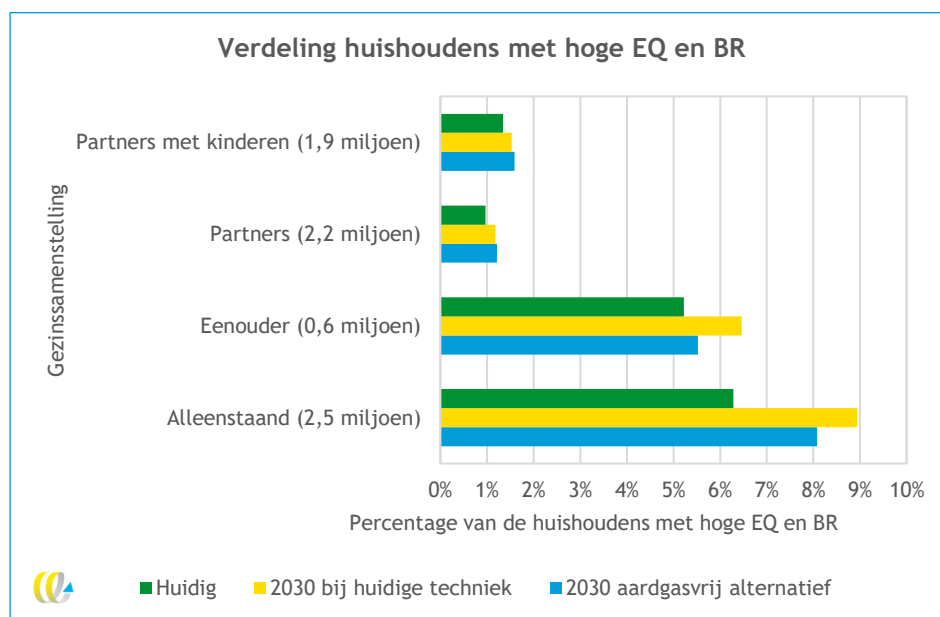
Bij de energiequote tellen we de extra verduurzamingslasten/huurverhoging op bij de energierekening. Dit zien we als energiegerelateerde lasten.

Gezinssamenstelling

Een hoog percentage van de alleenstaanden hebben een hoge energiequote. Dit stijgt ten gevolge van de stijgende energieprijzen (2030 huidige techniek) en bij de overstap op een aardgasvrij alternatief.

De gezinssamenstellingen waarbinnen energiearmoede nu vaak voorkomt zijn ook het meest kwetsbaar voor de veranderingen richting 2030. Het aandeel huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico neemt sterk toe bij eenoudergezinnen en alleenstaanden.

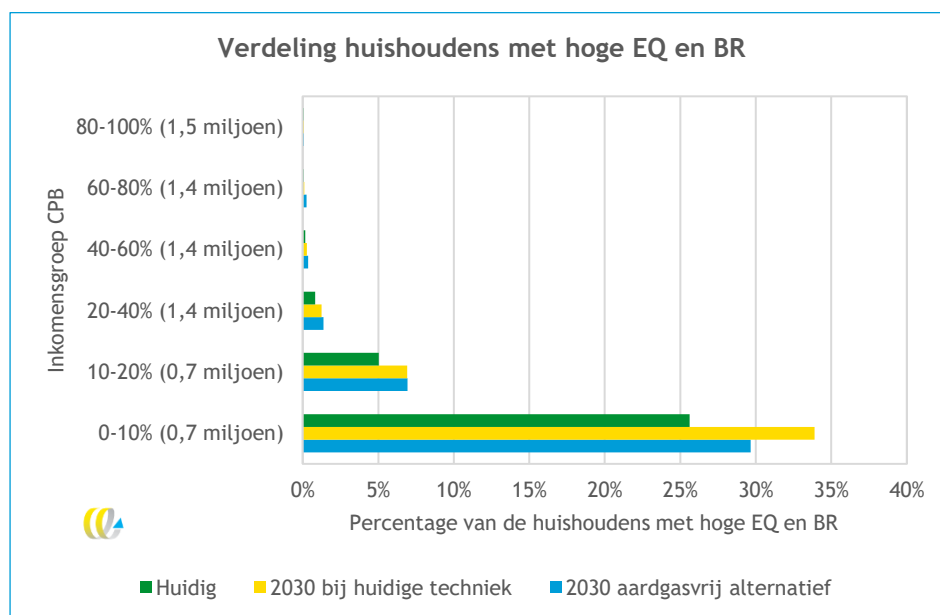
Figuur 48 - Aantal huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) per gezinssamenstelling (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



Inkomensgroepen

In de huidige situatie is energiearmoede vooral aanwezig bij huishoudens in de laagste inkomensgroepen. Ten gevolge van de stijgende energieprijzen (2030 huidige techniek) stijgt energiearmoede in alle groepen. Het grootste effect zie je in de laagste inkomensgroepen (0-20%). Ook de overgang naar aardgasvrije alternatieven zorgt voor een grote verduurzamingslasten en dus een stijging van huishoudens met een hoge energiequote en betaalrisico. De energiegerelateerde lasten zijn groter in hogere inkomensgroepen, omdat deze huishoudens vaker in grotere woningen wonen, en moeten dus bijvoorbeeld meer oppervlak isoleren. Bovendien hebben huishoudens in hogere inkomensgroepen vaker een eigen koopwoning, wat betekent dat zij de volledige verduurzamingslasten zelf dragen. Huishoudens in lagere inkomensgroepen zijn vaker huurder, waardoor de verduurzamingslasten lager zijn. Dit komt onder andere doordat de huurverhoging die bij de huurder terecht komt ten gevolge van de verduurzaming maar een deel is van de volledige verduurzamingslasten.

Figuur 49 - Percentage huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) per inkomensgroep CPB (incl. totaal aantal huishoudens per groep)

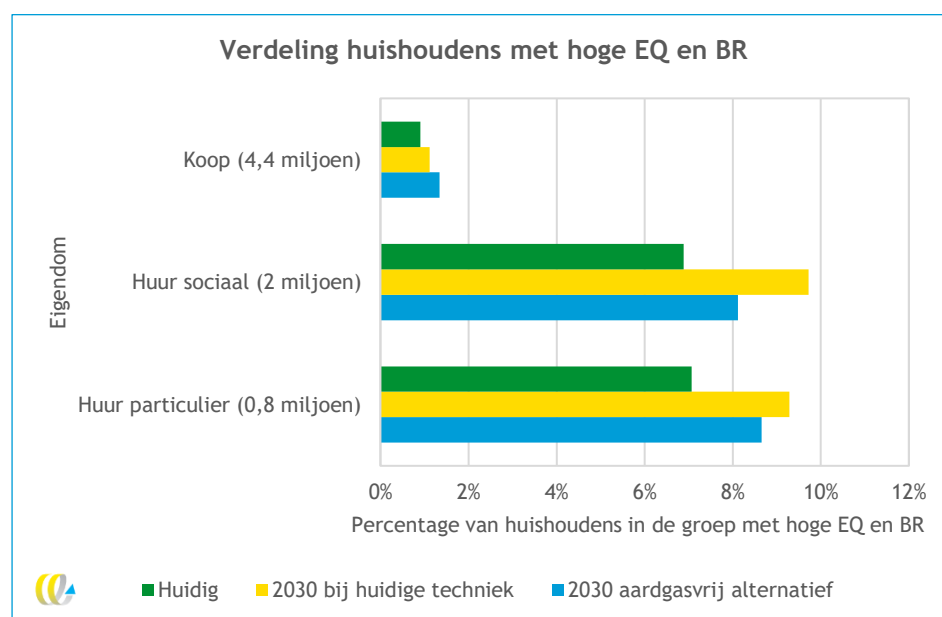


Eigendom

In de huidige situatie is energiearmoede vooral aanwezig bij huishoudens in de huursector. Ten gevolge van de stijgende energieprijzen (2030 huidige techniek) stijgt energiearmoede in alle groepen. Het grootste effect zie je bij de huishoudens in de sociale huurwoningen. Dit komt waarschijnlijk doordat de inkomens van de huishoudens in de sociale huurwoningen lager zijn dan de inkomens van huishoudens in particuliere huurwoningen en koopwoningen. Huishoudens met een laag inkomen besteden vaker een relatief groot aandeel van hun inkomen aan de energierekening, waardoor zij gevoeliger zijn voor stijgingen in de energieprijzen.

De overgang naar aardgasvrije alternatieven gaat vaak gepaard met onrendabele verduurzamingsinvesteringen. Deze verhogen de lasten en geven een stijging van het aandeel huishoudens met energiearmoede. Eigenaar-bewoners merken een stijging van de lasten, omdat zij alle verduurzamingslasten zelf dragen. In de sociale huursector vindt er netto geen stijging plaats van de energiegerelateerde lasten ten gevolge van het Sociaal Huurakkoord. In de particuliere huursector worden liggen zijn de huurverhogingen hoger. In alle sectoren zijn er bovendien huishoudens die rendabel een overstap maken naar aardgasvrij en dus kosten besparen ten opzichte van Scenario 2.

Figuur 50 - Percentage huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalisico (BR) per eigendom (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



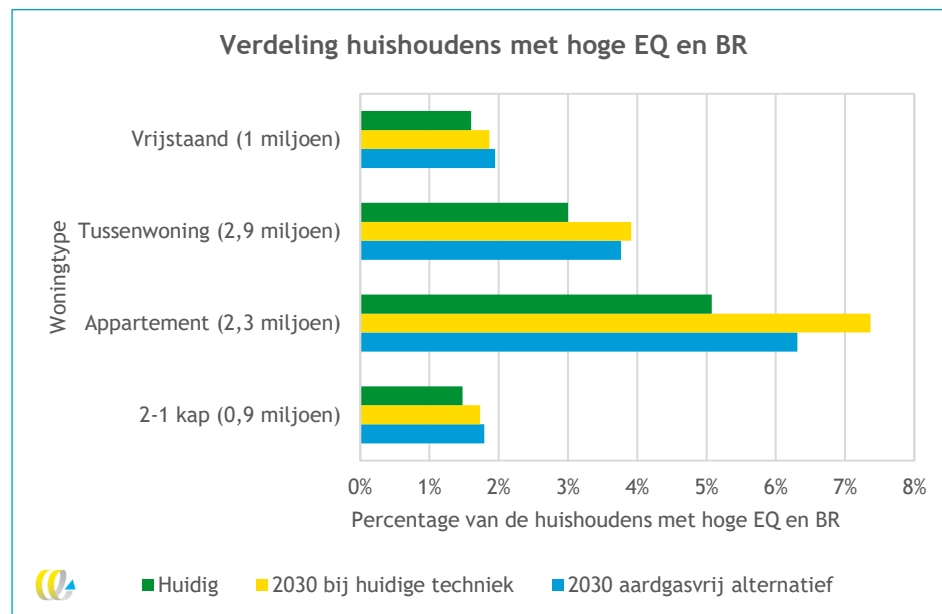
Woningtype

In de huidige situatie is energiearmoede vooral aanwezig bij huishoudens die in appartementen wonen. In alle woningtypes stijgt het aandeel huishoudens met een hoge energiequote en betaalisico. Ten gevolge van de stijgende energieprijzen (2030 huidige techniek) stijgt energiearmoede het sterks in appartementen, gevolgd door tussenwoningen.

In 2030 is het verschil tussen de twee scenario's, met de huidige techniek of een aardgasvrij alternatief, het sterkste bij huishoudens in vrijstaande woningen en 2-onder-1-kapwoningen. Deze woningen zijn vaak groter, en hebben hogere kosten bij verduurzaming⁴⁵.

⁴⁵ Zowel de verduurzamingsinvesteringskosten als baten zoals besparing op energierekening worden in rekening gebracht.

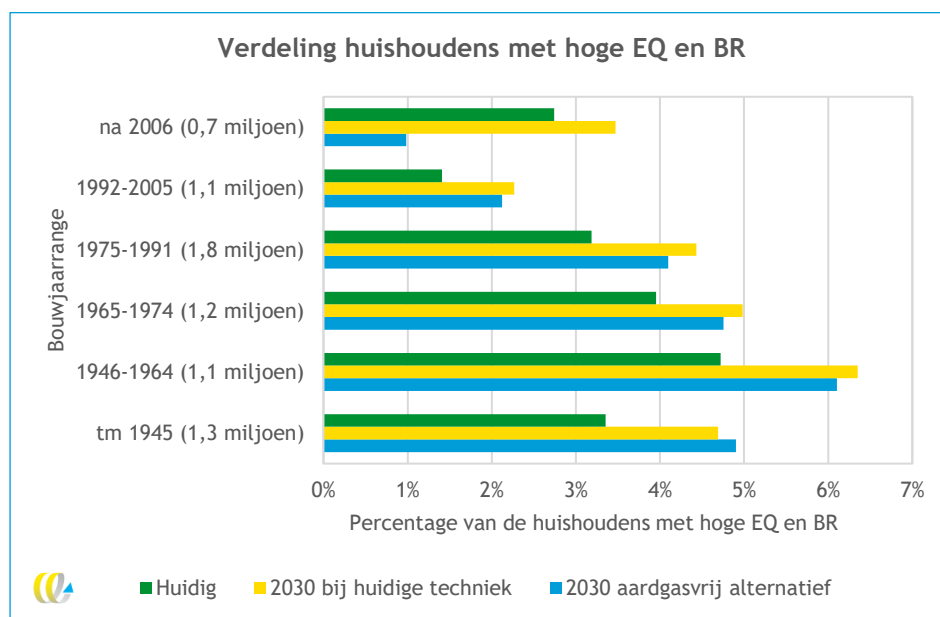
Figuur 51 - Percentage huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalrisico (BR) per woningtype (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



Bouwjaar

Ten gevolge van de stijgende energieprijzen (2030 huidige techniek) stijgt de kans op energiearmoede voor huishoudens ongeacht het bouwjaar. Ook wanneer er wordt geïnvesteerd in een aardgasvrij alternatief stijgt het aandeel huishoudens met een hoge energiequote en een betaalrisico. Wanneer woningen aardgasvrij gemaakt worden daalt het risico op energiearmoede in die groep huishoudens vaak wel ten opzichte van de huidige techniek in 2030. Bij recente woningen (na 2006) leidt de verduurzaming tot aardgasvrij tot een daling van energiearmoede ten opzichte van de huidige situatie.

Figuur 52 - Percentage huishoudens met hoge energiequote (EQ) en betaalisico (BR) per bouwjaarrange (incl. totaal aantal huishoudens per groep)



G.4 Voorbeeldsituaties ontwikkeling energiearmoede

Voor vier voorbeeldwoonsituaties berekenen we wat isoleren en overstappen op aardgasvrij verwarmen betekent voor de lasten. We rekenen verschillende verwarmingstechnieken door:

- huidige verwarmingstechniek;
- huidige verwarmingstechniek + isolatie naar de Standaard;
- HT-warmtenet zonder verdere isolatie;
- MT-warmtenet + isolatie naar de Standaard;
- luchtwarmtepomp + isolatie naar de Standaard.

De Standaard geeft aan wanneer een woning voldoende is geïsoleerd om aardgasvrij te worden. Deze is door het RVO opgesteld om woningeigenaren een handelingsperspectief te bieden bij het verduurzamen en het isoleren van hun woning (RVO, 2021c)

In de kosten maken we onderscheid in:

- investeringen;
- energierekening;
- eventuele huurverhoging.

Uitkomsten uit Hoofdstuk 3 tonen aan dat energiearmoede vaker voorkomt in bepaalde risicogroepen zoals sociale huur (Figuur 23), alleenstaanden (Figuur 37), huishoudens met een laag inkomen (Figuur 41). Energiearmoede blijft echter een divers probleem. Ook met een minderheid van de huishoudens met energiearmoede in particuliere huursituatie en koopwoningen, dient rekening gehouden te worden. We hebben vier verschillende voorbeeldwoonsituaties met energiearmoede uitgewerkt die elk te maken hebben met energiearmoede. Met deze voorbeelden laten we zien hoe de eigendom- en gezinssituatie het energiearmoederisico beïnvloedt, en hoe de eigendomssituatie samen met de woningeigenschappen bepalend is voor de besparende verduurzamingsstappen.

Tabel 35 - Eigenschappen van de uitgewerkte voorbeeldwoonsituaties

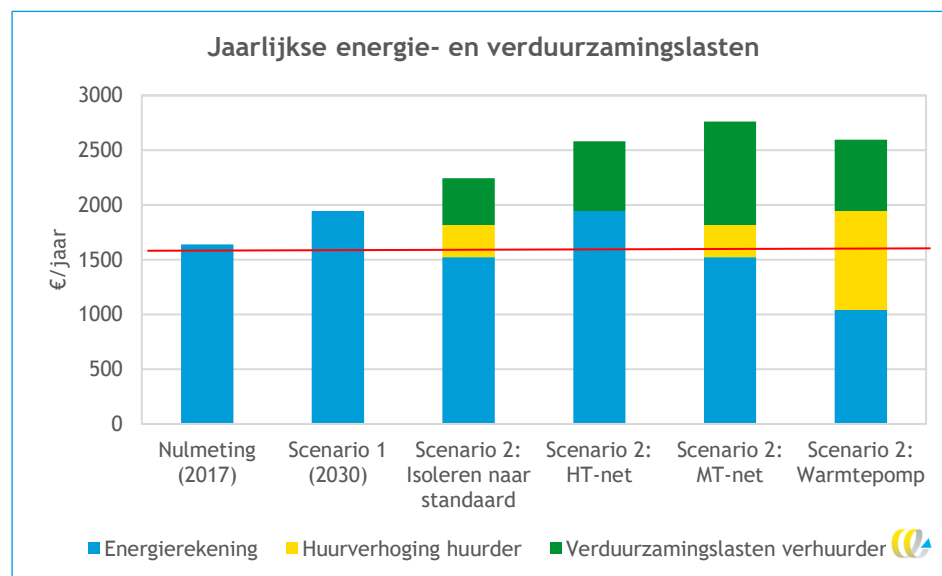
Energie- armoede	Woningtype						Type huishouden		
	Bouw- jaar	Woningtype	Label	Gas- verbruik	Elektriciteits- verbruik	Oppervlak	Grootte	Inkomen	Eigendom
Ja	1960	Rijwoning	E/F/G	1.300	3.000	87	Gezin 2 kinderen	€ 19.000	Sociale huur
Hoge EQ, geen BR	1960	Appartement	E/F/G	1.000	2.000	75	Alleenstaand	€ 13.000	Particuliere huur
Ja	1920	Vrijstaand	E/F/G	1.700	2.700	130	2 persoons	€ 21.250	Eigen-bew.
Onderconsumptie	1960	Rijwoning	C/D	800	1.500	87	Eenoudergezin	€ 16.500	Eigen-bew.

De warmtetransitie kan ertoe leiden dat ook huishoudens met een hoger inkomen die nu nog geen problemen hebben met het betalen van de energierekening, risico lopen op energiearmoede. Daarom kiezen we ook een woningtype/huishouden dat nu nog niet te maken heeft met energiearmoede.

Voorbeeldwoonsituatie 1: Gezin in sociale huurwoning

In de eerste voorbeeldwoonsituatie woont een gezin met twee kinderen in een sociale huurwoning. Het gezin beschikt over een besteedbaar inkomen van € 19.000. De energiequote is hoog (8,1%) in 2017. Er is ook een betaalarisico, de woon-en energielasten en de minimale behoeften zijn hoger dan het besteedbaar inkomen.

Figuur 53 - Voorbeeldwoonsituatie 1: Gezin in een sociale huurwoning



Figuur 53 toont dat de energierekening stijgt richting 2030 in Scenario 1. Hierdoor wordt de energiequote hoger (10,3%) en stijgt het betaalarisico verder.

Figuur 53 toont dat de totale woon- en energielasten voor de huurder netto gelijk blijven in Scenario 1 en Scenario 2⁴⁶. De energierekening van de huurder wordt lager door energiebesparing ten gevolge van verduurzaming (isolatie en zuinige warmtetechniek). Maar de woon- en energielasten blijven hetzelfde. Met een huurverhoging betaalt de verhuurder (een deel van) zijn investeringen terug.

Het doel van het Sociaal Huurakkoord is dat huurders een redelijke bijdrage betalen aan de verduurzaming van hun woning. In de vorm van een huurverhoging die bij de meeste huurders niet tot stijging van de woonlasten mag leiden (Aedes & Woonbond, 2021). Enkel energie- en kostenbesparende maatregelen leiden tot een huurverhoging. In de sociale huursector wordt het hogere vastrecht bij warmtenetten gedragen door de verhuurder. Dit is een afspraak uit het Startmotorkader en is tijdelijk. De verhuurder hoeft geen gasketel meer aan te kopen en te onderhouden.

Omdat energiebesparing in Scenario 2 resulteert in een verhoging van de huur en er netto (bijna) geen verschil is zal de financiële situatie van de huurder niet veranderen. Er vindt een verschuiving van de energielasten naar de woonlasten plaats waardoor de energiequote per definitie verbetert. Zo daalt de energierekening in Scenario 2 met de warmtepomp tot onder de 8% grens van het inkomen waardoor de energiequote niet meer hoog is. Wanneer je bij het berekenen van de energiequote de verduurzamingskosten wel optelt bij het betaalrisico, dat rekening houdt met alle kosten, inclusief energie- en woonlasten, blijft hetzelfde als voor de overstap naar een aardgasvrij alternatief.

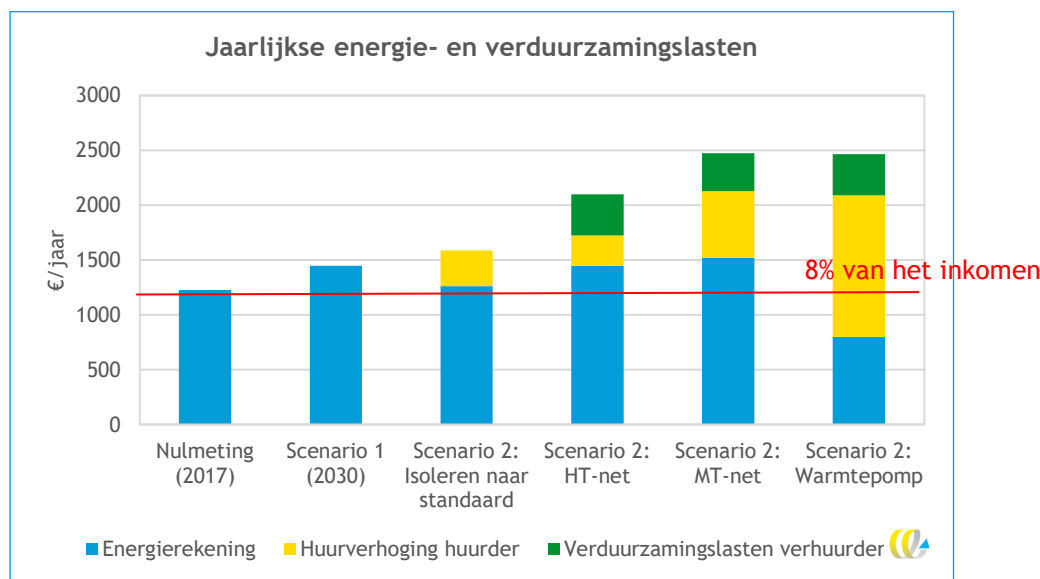
Verduurzaming en isoleren verbetert de kwaliteit van de woning, lost schimmel- en tochtproblematiek, en heeft hierdoor wel een effect op het welzijnsaspect van energiearmoede.

Voorbeeldwoonsituatie 2: Alleenstaande in particuliere huurwoning

In de tweede voorbeeldsituatie woont een alleenstaande persoon in een particuliere huurwoning. De alleenstaande persoon beschikt over een besteedbaar inkomen van € 13.000. De energiequote is hoog (9,2%) in 2017. Er is echter net geen betaalrisico, de woon- en energielasten en de minimale behoeften zijn net lager dan het besteedbaar inkomen.

⁴⁶ We nemen aan dat de overstap naar aardgasvrij plaatsvindt in 2030. De lasten voor de huurder zijn hiermee gelijk aan wat de huurder met een gasketel zou betalen in 2030 (Scenario 2).

Figuur 54 - Voorbeeldwoning 2: particuliere huurwoning



Figuur 54 toont dat de energierekening stijgt richting 2030. Hierdoor wordt de energiequote hoger (11,2%) en stijgt het betaalrisico verder.

Figuur 54 toont dat de totale woon- en energielasten voor de huurder stijgen in Scenario 2. De energierekening van de huurder verlaagt door energiebesparingen ten gevolge van verduurzaming (isolatie en zuinige warmtetechniek). Maar de woonlasten stijgen. Met een huurverhoging betaalt de verhuurder (een deel van) zijn investeringen terug.

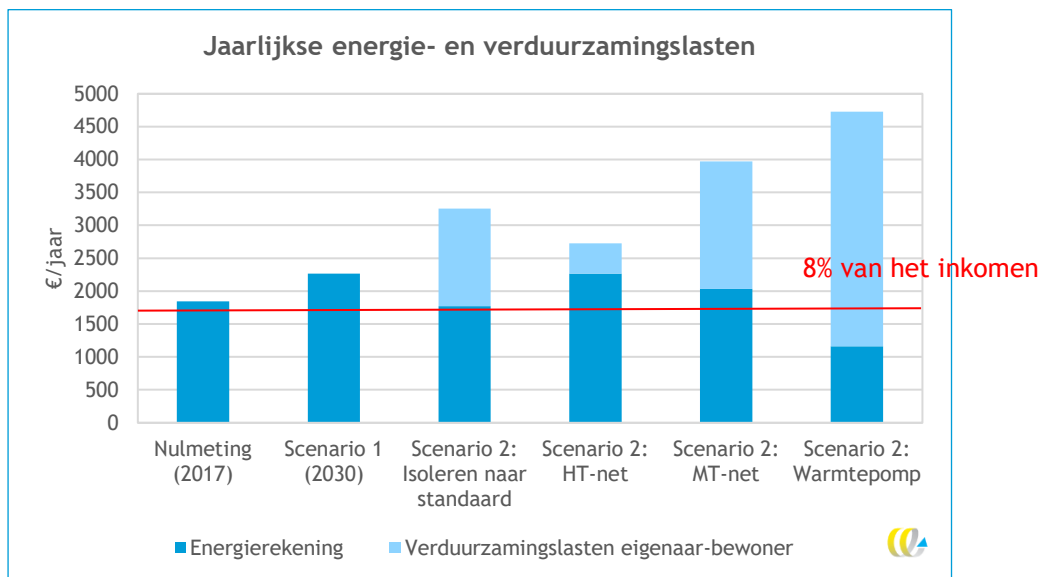
De particuliere huursector volgt het Sociaal Huurakkoord niet. Een leidraad voor de huurverhoging is de puntensystematiek van het Woningwaardestelsel. De puntensystematiek houdt rekening met een redelijke huurprijs voor woningen (TNO, 2021b). In de regel kunnen particuliere verhuurders meer huur vragen dan wordt voorgeschreven volgens het WWS. De huurverhoging geeft dus een redelijke indicatie, maar kan dus een stuk hoger uitvallen wanneer de verhuurder alle verduurzamingslasten doorrekent aan de huurder.

Na verduurzaming in Scenario 2 verhogen de woon- en energielasten van de huurder. Hierdoor kan de huurder met zijn inkomen niet meer voorzien in de woon- en energielasten en aanvullende minimale behoeften, en krijgt de huurder dus een betaalrisico.

Voorbeeldwoonsituatie 3: Gezin zonder kinderen in koopwoning

In de derde voorbeeldsituatie woont een gezin zonder kinderen in een eigen woning. De alleenstaande persoon beschikt over een besteedbaar inkomen van € 21.250. De energiequote is hoog (8,5%) in 2017. Er is geen betaalrisico, de woon- en energielasten en de minimale behoeften zijn lager dan het besteedbaar inkomen.

Figuur 55 - Voorbeeldwoning 3: koopwoning



Figuur 55 toont dat de energierekening stijgt richting 2030. Hierdoor wordt de energiequote hoger (13,2%) en stijgt het betaalrisico verder.

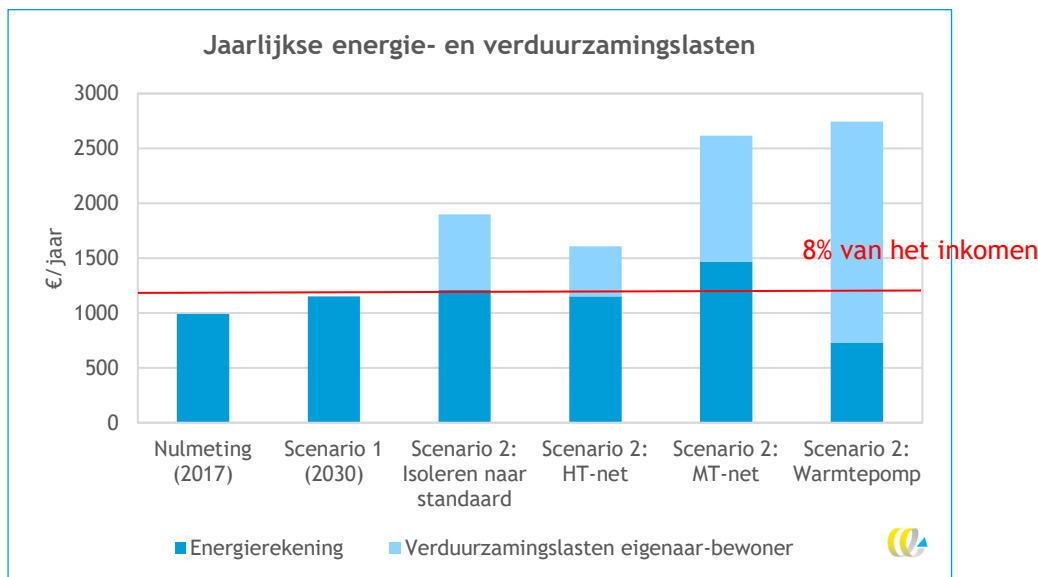
Figuur 55 toont dat de totale woon- en energielasten voor de eigenaar-bewoner stijgen in Scenario 2. De energierekening van de huurder verlaagt door energiebesparingen ten gevolge van verduurzaming (isolatie en zuinige warmtetechniek). Maar de woonlasten stijgen. De eigenaar-bewoner draagt alle verduurzamingskosten zelf. In dit voorbeeld heeft de eigenaar-bewoner een Energiebespaarlening van het Duurzaam Warmtefonds aangevraagd om de investeringen te spreiden. De jaarlijkse aflossing van de lening is gelijk aan de verduurzamingslasten.

Na verduurzaming in Scenario 2 verhogen de woon- en energielasten van de huurder. Hierdoor kan de huurder met zijn inkomen niet meer voorzien in de woon- en energielasten en aanvullende minimale behoeften, en krijgt de huurder dus een betaalrisico.

Voorbeeldwoonsituatie 4: Gezin met verborgen energiearmoede

In de vierde voorbeeldwoonsituatie woont een eenoudergezin in een eigen woning. Het gezin beschikt over een besteedbaar inkomen van € 16.500. Het gezin gaat erg zuinig om met energie. Door de lage energierekening is de energiequote laag (4,7%) in 2017. Het gezin gaat zuinig om met energie om rond te komen. Er is net geen betaalrisico, de woon- en energielasten en de minimale behoeften zijn net lager dan het besteedbaar inkomen.

Figuur 56 - Voorbeeldwoning 4: Koopwoning met verborgen energiearmoede



Figuur 56 toont dat de energierekening stijgt richting 2030. Hierdoor wordt de energiequote hoger (7,5%). In principe kan het gezin bij deze energieprijzen de rekeningen niet meer betalen, tenzij ze nog zuiniger omspringen met energie. Zo wordt de leefsituatie nog minder comfortabel en mogelijk ongezond.

Figuur 56 toont dat de totale woon- en energielasten voor de huurder stijgen in Scenario 2. De energierekening van het huishouden verlaagt door energiebesparingen ten gevolge van verduurzaming (isolatie en zuinige warmtetechniek). Maar de woonlasten stijgen. Hierdoor stijgen de energie gerelateerde kosten met een hoge energiequote als gevolg.

Na verduurzaming in Scenario 2 verhogen de woon- en energielasten. Hierdoor kan de het gezin met zijn inkomen niet meer voorzien in de woon- en energielasten en aanvullende minimale behoeften, en krijgt het gezin te maken met een betaaltroesje.

H CEKER: Doorrekening verduurzamingskosten

We maken we in dit onderzoek gebruik van het CEKER-model van CE Delft. Dit model berekent de eindgebruikerskosten van woningverduurzaming voor bewoners, verhuurders en de Rijksoverheid. Met dit model kunnen de effecten van veranderende prijzen en beleidskeuzes op de eindgebruikerskosten worden doorgerekend. In deze bijlage geven we de belangrijkste aannames en parameters van dit model.

Verschil met Dashboard eindgebruikerskosten van ECW

Het Dashboard eindgebruikerskosten van ECW berekent ook kosten voor bewoners, maar richt zich op gemiddelde woningen. Het Dashboard biedt weinig flexibiliteit in het doorrekenen van eindgebruikerskosten voor specifieke woningen. Hoewel beide modellen dezelfde soort kosten berekenen, zijn er dus wel verschillen tussen de modellen. Tabel 36 laat de belangrijkste verschillen tussen de modellen zien.

Tabel 36 - Vergelijking Dashboard Eindgebruikerskosten en CEKER

Onderwerp	Dashboard Eindgebruikerskosten	CEKER
Rekenniveau	Resultaten voor een voorbeeldwoning	Biedt inzichten in resultaten voor groot aantal woningen samen (volledige dataset WoON) en zoomt evenwel in op de resultaten voor één woning
Energiegebruik	Energiegebruik voorbeeldwoning	Specifieke energiegebruik van een huishouden
Isolatie	Bepaald op basis van energielabel	Bepaald op basis van bouwjaar en energielabel
Flexibel?	Dashboard met vaste waarden	Energieprijzen aan te passen, subsidieregelingen simuleren en verplichtingen/maatregelen doorrekenen

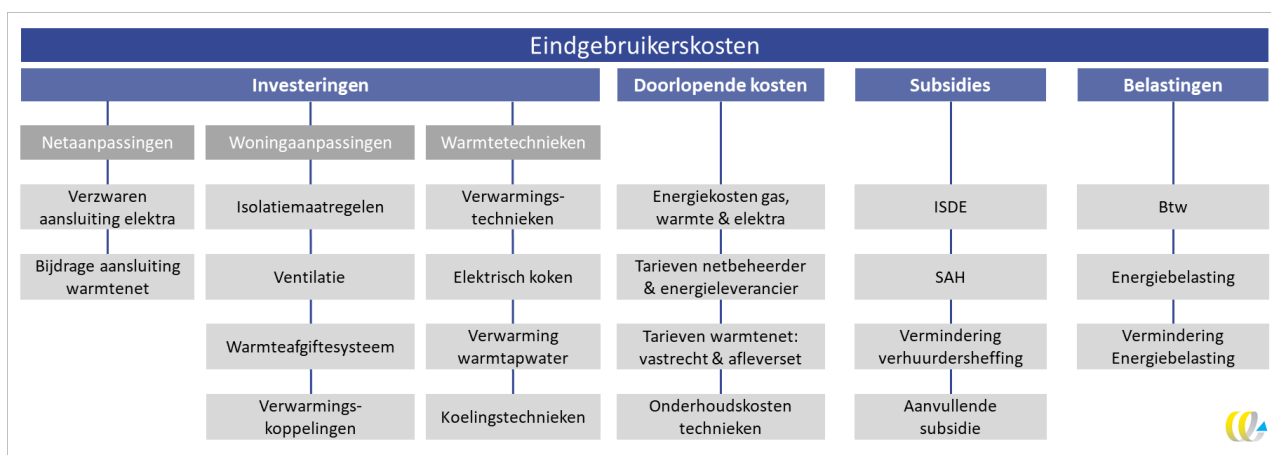
Woningkenmerken

Voor iedere woning in de WoON-dataset (waarvoor voldoende gegevens beschikbaar zijn) maken we een overzicht van alle kosten die gepaard gaan met verduurzaming. Aan de hand van woningkenmerken uit WoON zoals oppervlakte, woningtype, bouwjaar, energielabel, gas- en elektriciteitsverbruik en eigendomssituatie berekenen we de verduurzamingskosten en energiebesparingen (baten) voor de eindgebruikers. Deze verduurzamingskosten en baten wegen we vervolgens af tegenover tegen de financiële kenmerken van het huishouden in de woning.

Kosten voor verduurzaming

Er komen verschillende kosten kijken bij het verduurzamen. Overzicht van de kostenposten bij verduurzaming voor eindgebruikers. Afhankelijk van de verduurzamingsstrategie, bijvoorbeeld isoleren of aardgasvrij met een warmtepomp of een warmtenet, zijn verschillende kostenposten van toepassing.

Figuur 57 - Kostenposten verduurzaming naar aardgasvrij



Zichtjaar

We rekenen in de scenario's met toekomstige kosten voor het jaar 2030. Zo brengen we de invloed van veranderende energieprijzen en beleidsinvloeden, zoals een verhoging van de energiebelasting, in rekening. Om de situatie vergelijkbaar te houden met

Warmtetechnieken en isolatie

De techniekkosten van warmtepompen voor woningen zijn afkomstig van [Warmtetechnieken voor bewoners](#) (CE Delft, lopend). Een overzicht is weergegeven in Tabel 37.

De huidige warmtevraag van woningen volgt uit WoON-gegevens. De warmtevraag na isolatie en de kosten van de gehanteerde isolatieniveaus zijn berekend op basis van een rapport van (Merosch, 2020). De is berekend via de eerder genoemde achtergrondrapportage (Merosch, 2020).

Tabel 37 - Overzicht investeringskosten warmtetechniek

Warmtetechniek	Eenheid	Kosten
Hr-ketel	€/woning	€ 2.250
WP lucht	€/woning	€ 10.300
WP hybride incl. gasketel	€/woning	€ 6.350
Inpandig leidingwerk bij aansluiten warmtenet	€/woning	€ 4.000
Bijdrage aansluitkosten (BAK)	€/woning	€ 4.878
Inregeling en verwijdering gasketel	€/woning	€ 1.000
Elektrisch koken	€/woning	€ 950

Energietarieven

We rekenen met verwachte elektriciteits- en gastarieven volgens de Klimaat- en Energieverkenning 2020 (PBL, 2020a) en het achtergrondrapport over De ontwikkeling van de energierekening 2030 (PBL, 2020b). Deze tarieven houden onder meer rekening met het vastgelegd en voorlopig beleid inzake ODE en Energiebelasting.

De eindgebruikerskosten bij een warmtenet zijn onzeker door onduidelijkheid over de toekomstige tariefstructuur van warmte. De KEV volgt het huidige NMDA-principe en hiermee de gasprijs. De tweede versie van de Warmtewet, de Wet collectieve warmte, is in ontwikkeling. Deze zal het NMDA-principe loslaten. Wanneer de nieuw warmtewet precies ingesteld wordt is nog onduidelijk. We hanteren tot midden jaren '20 (2026) een stijging van de warmteprijs aan de hand van de gasprijs volgens NMDA. De resulterende warmteprijs is dan € 30/GJ. Deze warmteprijs wordt verder constant gehouden en hanteren we dus ook voor 2030.

Tabel 38 - Energietarieven, incl. btw (peiljaar 2017)

Energietarieven	Eenheid	2017	2030
Elektriciteitsprijs	€/kWh	0,21	0,21
Vastrecht elektriciteit	€/jaar	286	349
Gasprijs	€/m ³	0,67	0,96
Vastrecht gas	€/jaar	229	239
Vermindering energiebelasting	€/jaar	-373	-521
Vastrecht warmte	€/jaar	300	464
Warmteprijs	€/GJ	22,69	29

Opmerking: De energietarieven uit 2017 zijn weergegeven ter illustratie, en worden in de berekeningen niet gebruikt.

Belastingen

Voor Energiebelasting, ODE en vermindering energiebelasting rekenen we met huidige tarieven van de Belastingdienst en voor de toekomst aangekondigd beleid zoals opgenomen in de Klimaat- en Energieverkenning (PBL, 2020a) (Belastingdienst, 2021d). De btw volgt het huidige belastingstelsel, standaard 21%. Daarnaast maken we gebruik van het gereduceerd tarief (9%) van belastingen op arbeid⁴⁷ bij isolatiemaatregelen (Belastingdienst, 2021a).

Financiering

Investerings worden met een lening en aflossingstermijnen verrekend naar jaarlijkse kosten. Veel mensen zullen een lening aangaan om de verduurzaming te betalen.

De financiering van de verduurzamingskosten verschilt naargelang de eigendomssituatie:

- Financiering van de verduurzamingsinvesteringen voor de woningen van **eigenaar-bewoners** gebeurt via de Energiebespaarlening van het Nationaal Warmtefonds, met een looptijd van 20 jaar en rentevoet van 2,2% (Nationaal Warmtefonds, 2021). Dit is in lijn met de Klimaat- en Energieverkenning 2020 (PBL, 2020a).
- Financiering van de verduurzamingsinvesteringen voor de woningen van **particuliere verhuurders** gebeurt via de NIBC Vastgoed Hypotheek, met een looptijd van 25 jaar en rentevoet 4,17% voor zichtjaar 2026 (TNO, 2021b).
- Financiering van de verduurzamingsinvesteringen voor de woningen van **sociale verhuurders** gebeurt via het Waarborgfonds Sociale Woningbouw (WSW), met een

⁴⁷ Het percentage arbeid op totale isolatiekosten bedraagt ca. 40%.



looptijd van 25 jaar en rentevoet 1,15% voor zichtjaar 2020 en 3,36% voor zichtjaar 2030 (TNO, 2021b).

Subsidie en ondersteuningsmaatregelen

Bij het bepalen van de subsidies hanteren we de berekeningsmethodiek zoals in de subsidie wordt voorgesteld. Er zijn verschillende subsidiemaatregelen waar eindgebruikers in verschillende eigendomssituaties recht op hebben.

Stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen (SAH) voor verhuurders (RVO, 2021c). Deze regeling vergoedt tot een maximaal bedrag van € 5.000 per woning voor de aansluitkosten op een warmtenet.

Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) voor koopwoningen (RVO, 2021a). De ISDE vergoedt een deel van de kosten van een warmtepomp. In Tabel 39 staan hiervoor de rekenwaarden. De ISDE vergoedt daarnaast ook een deel van de kosten van isolatie. De subsidie stelt als voorwaarde dat er tenminste twee maatregelen uitgevoerd worden. Aangezien er een pakket van maatregelen nodig is om de warmtevraag van een woning terug te brengen tot MT- of LT-niveau (respectievelijk 70 kWh/m² of 50 kWh/m²), nemen we aan dat er voldaan wordt aan deze voorwaarde. ISDE-subsidie voor aansluiting op een warmtenet is sinds begin 2021 beschikbaar en bedraagt € 3.325.

Tabel 39 - Rekenwaarden ISDE-subsidie warmtepompen, alle bedragen zijn in €

Techniek	Appartement	Tussenwoning	Vrijstaand
WP lucht	1.300	1.900	1.900
WP bodem	2.650	3.025	3.025
WP pvt	2.650	3.025	3.025

Bron: (RVO, 2021a).

Regeling Vermindering Verhuurdersheffing (RVV) voor sociale huurwoningen (RVO, 2021b). Sociale verhuurders met meer dan 50 huurwoningen komen in aanmerking voor de Regeling Vermindering Verhuurdersheffing. De RVV betreft een fiscaal voordeel, in plaats van een subsidie.

[Verdere informatie over het CEKER-model](#)