

Duurzaam beleid, lagere lasten

Aanbevelingen voor het opschalen
van het verduurzamen van
woningen en een efficiëntere
verduurzamingsketen



Duurzaam beleid, lagere lasten

Aanbevelingen voor het opschalen van het
verduurzamen van woningen en een efficiëntere
verduurzamingsketen

Dit rapport is geschreven door:
Marianne Teng, Joost van den Assum,
Jasper Schilling en Laurens Vergroesen

Delft, CE Delft, januari 2026

Publicatienummer: 26.250358.003

Opdrachtgever: NVDE, Essent en Verbouwstromen

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

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de
projectleider Marianne Teng (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 sinds 1978 werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.

Inhoud

	Samenvatting	5
	Kostenontwikkelingen	5
1	Inleiding	7
	1.1 Aanleiding	7
	1.2 Doel en onderzoeksvragen	7
	1.3 Methode	8
	1.4 Afbakening	9
	1.5 Leeswijzer	10
2	Kostenontwikkelingen	11
	2.1 Stijgende energierekening	11
	2.2 Kostenreducties in de verduurzamingsketen	12
	2.3 Effect verduurzaming op de energierekening	15
	2.4 Conclusie	16
3	Knelpunten en oplossingsrichtingen	17
	3.1 Overkoepelende knelpunten	17
	3.2 Knelpunten lokale isolatieprogramma's	20
	3.3 Isolatiebranche	22
	3.4 Installatiebranche	24
4	Beleidsaanbevelingen	26
	4.1 Vergroot de vraag naar verduurzaming	26
	4.2 Verminder administratieve lasten in de keten	30
	4.3 Aanvullende beleidsaanbevelingen	32
5	Marktaanbevelingen	34
6	Conclusies en aanbevelingen	36
	Literatuur	38
A	Ontwikkeling energierekening	41
B	Opbouw kosten gebouwmaatregelen	49
C	Verantwoording kostenreducties	51

Samenvatting

Het tempo waarin koopwoningen worden verduurzaamd blijft achter bij de nationale ambities. Dit merken ook de marktpartijen die werken aan het verduurzamen van woningen (hierna: de verduurzamingsketen).

De NVDE, Essent en Verbouwstromen hebben CE Delft gevraagd te onderzoeken hoe de energierekening van huishoudens zich ontwikkelt, welke efficiëntieslagen en kostenreducties mogelijk zijn bij verduurzamingsmaatregelen van woningen, en welke beleidsmaatregelen daarvoor nodig zijn. CE Delft heeft hiervoor een kwantitatieve analyse uitgevoerd van kostenontwikkelingen, en een kwalitatieve analyse van inefficiënties in de verduurzamingsketen en mogelijke oplossingsrichtingen.

Kostenontwikkelingen

De energierekening stijgt tussen 2025 en 2030 naar verwachting met 10 tot 16%. Wanneer een woningeigenaar zijn woning verduurzaamt, dempt dit het effect van de prijsverhogingen of kan het zelfs leiden tot een lagere energierekening. Afhankelijk van de kostprijsscenario's zien wij een kleinere stijging van 7% tot een daling van 27%. Naarmate verduurzamingsmaatregelen goedkoper worden, neemt de aantrekkelijkheid van woningverduurzaming toe. Kostenreducties in deze maatregelen zijn een manier om de totale kosten van verduurzaming te verlagen.

De partijen in de verduurzamingsketen geven aan dat zij nog mogelijke kostenreducties zien. Dit kan leiden tot een gecombineerde besparing voor installatie en isolatie tussen de € 1.675 en € 7.650 (8-9% besparing) op de investeringskosten, afhankelijk van het woningtype.

Om deze kostenreducties te realiseren zijn - volgens de partijen in de verduurzamingsketen - met name grotere en meer voorspelbare marktvolumes nodig, oftewel meer woningeigenaren die hun woning daadwerkelijk isoleren en aardgasvrij maken. Daarnaast geven deze partijen aan dat vermindering van de administratieve lasten voor partijen in de verduurzamingsketen ook bijdraagt aan verdere kostenreducties.

Mogelijke beleidsmaatregelen

In dit onderzoek zijn verschillende beleidsmaatregelen geïdentificeerd die kunnen bijdragen aan het vergroten van de vraag naar verduurzaming van woningen en het verlagen van administratieve lasten. Deze staan beknopt in de volgende figuur, en worden verder uitgewerkt in Hoofdstuk 4 van dit rapport.



Aanbevelingen voor de markt

Ook zijn er aanbevelingen voor de markt geïdentificeerd. Wij raden de verduurzamingsketen aan om gezamenlijk op te trekken om de informatie over marktprijzen te verbeteren, samenwerking in de keten te bevorderen, en te verkennen hoe datagedreven onderhoud de onderhoudskosten van warmtepompen kunnen verlagen. Tot slot wordt geadviseerd om te onderzoeken of het mogelijk is om gebouwdata te delen tussen marktpartijen.

Advies

Geadviseerd wordt om deze beleidsaanbevelingen onder de aandacht te brengen bij de rijksoverheid, en om samen met de partijen in de verduurzamingsketen te verkennen of ambities opgesteld kunnen worden voor te behalen kostenreducties. Ten slotte raden we NVDE, Essent en Verbouwstromen aan om in gesprek te blijven met de partijen in de verduurzamingsketen over de te realiseren efficiëntieslagen en kostenreducties, en wat daarvoor nodig is.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Naar verwachting zal de energierekening de komende jaren stijgen. De impact hiervan is met name groot bij slecht geïsoleerde woningen die al een hoge energierekening hebben. Verduurzaming van woningen is een goede oplossing om de energierekening structureel beheersbaar te houden, maar het tempo loopt achter bij de nationale ambitie om uiterlijk in 2030 1,5 miljoen koopwoningen te isoleren. Dit merken ook de marktpartijen die werken aan het verduurzamen van woningen (hierna aangeduid met 'de verduurzamingsketen').

De NVDE, Essent en Verbouwstromen hebben aan CE Delft gevraagd te onderzoeken hoe de energierekeningen van huishoudens zich ontwikkelen, welke efficiëntieslagen en kostenreducties mogelijk nog te behalen zijn voor verduurzamingsmaatregelen, en welke beleidsmaatregelen daarvoor nodig zijn.

1.2 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen in hoeverre kostenreducties mogelijk zijn bij verduurzamingsmaatregelen voor koopwoningen, wat ervoor nodig is om deze kostenreducties te realiseren, en welke andere maatregelen de verduurzamingsketen kunnen verbeteren.

We beantwoorden daarmee de volgende onderzoeksvragen:

1. **Kostenontwikkelingen**

- Wat is het effect van energieprijsontwikkelingen op de kosten voor huishoudens?
- Hoe zijn de kosten van verduurzamingsmaatregelen opgebouwd?
- Zijn er kostenreducties mogelijk in de verduurzamingsketen?
- Wat is het effect hiervan op de kosten van huishoudens?

2. **Knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen**

- Welke knelpunten zijn er in de verduurzamingsketen?
- Wat hebben de partijen in de verduurzamingsketen nodig om deze efficiëntieslagen te realiseren?

3. **Beleids- en marktaanbevelingen**

- Welke beleidsmaatregelen kunnen bijdragen aan het realiseren van deze efficiëntieslagen?
- Wat kunnen partijen in de verduurzamingsketen zelf doen om efficiëntieslagen te realiseren?

1.3 Methode

Het onderzoek bestond uit een kwantitatieve analyse voor de kostenontwikkelingen en een kwalitatieve analyse van de knelpunten en oplossingsrichtingen.

Voor het bepalen van de ontwikkeling van energieprijzen is een literatuuronderzoek uitgevoerd. Om de effecten van energieprijzontwikkelingen op de kosten voor huishoudens te kwantificeren zijn berekeningen uitgevoerd met het CEKER-model van CE Delft. Dit model berekent de kosten voor eindgebruikers voor verschillende verduurzamingsmaatregelen.

De opbouw en hoogte van verduurzamingskosten zijn geanalyseerd aan de hand van de kostenkentallen-database van RVO (2024), waarbij validatie-interviews met marktpartijen zijn gebruikt om de betrouwbaarheid van deze gegevens te beoordelen. Voor het inschatten van potentiële kostenreducties zijn interviews afgenomen met vijf partijen in de verduurzamingsketen, en is er een enquête uitgestuurd onder marktpartijen om onze aannames en conclusies over de mogelijke reducties te toetsen.

Tijdens een gezamenlijk evenement georganiseerd door Verbouwstromen zijn de inefficiënties in de verduurzamingsketen en mogelijke oplossingsrichtingen in kaart gebracht samen met partijen in de verduurzamingsketen. Dit hebben wij gedaan door middel van parallelle werksessies voor de ontzorgende partijen en de isolatie- en installatiebranche. In deze sessies was ook uitgebreid aandacht voor de lokale isolatieprogramma's waar de samenwerking tussen de ontzorgende partijen en de isolatiebranche van belang is. Ter ondersteuning van de analyse van beleidsmogelijkheden is een aanvullende literatuurstudie uitgevoerd naar relevante beleidsinstrumenten.

1.4 Afbakening

We kijken in dit rapport naar de gehele *verduurzamingsketen*. Met de term verduurzamingsketen bedoelen wij de marktpartijen die je als woningeigenaar tegenkomt bij het verduurzamen van je woningen.

Figuur 1 – Overzicht van de verduurzamingsketen



Het onderzoek naar kostenreducties en knelpunten focust op eigenaar-bewoners, en daarmee op het deel van de woningvoorraad waar individuele verwarmingstechnieken verwacht worden. In de laatste versie van de Startanalyse was dit circa 2/3^e van de woningvoorraad (Ministerie van KGG, 2025b).

De focus van dit onderzoek ligt daarmee op isolatiemaatregelen en verduurzaming met (hybride) warmtepompen. Dit onderzoek kan dan ook gezien worden als een aanvulling op studies die kijken naar de woningvoorraad waar collectieve warmtesystemen verwacht worden.

Hoewel in deze studie getracht is om de kostenreducties kwantitatief te maken, zijn de genoemde getallen indicatief, en zit er geen aangetoonde of onderbouwde correlatie tussen de voorgestelde beleidsmaatregelen en het behalen van deze kostenreducties. De kostenreducties laten vooral het mogelijke potentieel zien dat te behalen is in de markt.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van de kwantitatieve analyse, hierin komt terug hoe de energierekening van huishoudens zich ontwikkelt, hoe verduurzamingskosten zijn opgebouwd, en welke kostenreducties hiervoor nodig zijn.

Hoofdstuk 3 beschrijft de knelpunten in de verduurzamingsketen en geeft inzicht in mogelijke oplossingsrichtingen.

Hoofdstuk 4 bevat beleidsaanbevelingen voor de nationale overheid voor beleidsmaatregelen die kunnen bijdragen aan de oplossingsrichtingen.

In Hoofdstuk 5 zijn de aanbevelingen aan de markt beschreven.

De overkoepelende conclusies en aanbevelingen zijn opgenomen in Hoofdstuk 6.

2 Kostenontwikkelingen

In dit hoofdstuk brengen wij de kostenontwikkelingen in beeld. Het gaat hierbij zowel om de verwachte kostenontwikkelingen voor de energierekening van huishoudens als de kostprijsreducties die mogelijk zijn in de verduurzamingsketen.

2.1 Stijgende energierekening

De energierekening voor huishoudens staat de komende jaren onder druk. Zowel marktontwikkelingen als beleidsmatige factoren zorgen ervoor dat met name de gasprijs en de vaste netwerkkosten stijgen¹. Ondanks de dalende energiebelasting op elektriciteit neemt de financiële druk toe, het meest bij huishoudens in matig tot slecht geïsoleerde woningen.

De gasprijs zal naar verwachting (los van inflatie) stijgen van € 1,05 per m³ in 2025 naar € 1,19 (1,08-1,45) per m³ in 2030. Dit is de totale gasprijs inclusief energiebelasting en btw. De elektriciteitsprijs zal naar verwachting dalen tussen 2025 en 2030, maar omdat deze verwachting nog met veel onzekerheid is omgeven kan deze ook gelijk blijven of stijgen. In 2025 was het elektriciteitsstarief € 0,35 per kWh, dit ontwikkelt naar verwachting naar € 0,30 (0,22-0,39) per kWh. Zie Paragraaf A.1.2 voor onderbouwing van deze prijzen en toelichting bij de bandbreedte. Daarnaast zullen de nettarieven voor gas en elektriciteit naar verwachting stijgen met respectievelijk 1 en 5% per jaar (PWC, 2024).

Door deze hogere gasprijzen en nettarieven stijgt de energierekening van voorbeeldhuishoudens zonder verduurzaming tussen 2025 en 2030 naar verwachting met ca. 13%. De daadwerkelijke stijging verschilt per huishouden. In een optimistisch scenario met lagere energieprijzen kan de energierekening in dezelfde periode met 3% dalen, maar in een pessimistisch scenario met hogere energieprijzen stijgt de energierekening juist met ongeveer 36%.

¹ Tijdens de uitvoering van dit onderzoek zijn de tijdsafhankelijke nettarieven aangekondigd, dit zal invloed hebben op de ontwikkeling van de energierekening (Netbeheer Nederland, 2025). Er was tijdens de uitvoering van dit onderzoek nog onvoldoende informatie beschikbaar om de effecten hiervan mee te nemen. We hebben daarom gerekend met prognoses van de nettarieven zoals bekend waren in het najaar van 2025.

2.2 Kostenreducties in de verduurzamingsketen

Een daling van de investeringskosten voor het verduurzamen van woningen is belangrijk zodat zo veel mogelijk huishoudens de mogelijkheid hebben om te verduurzamen en hun energierekening te verlagen.

Door woningen op grote schaal te verduurzamen ontstaan naar verwachting mogelijkheden voor kostenreducties in de verduurzamingsketen. Om deze kostenreducties te bepalen geven we allereerst in Paragraaf 2.2.1 een overzicht van de opbouw van de kosten van verduurzamingsmaatregelen voor een voorbeeldwoning. Vervolgens brengen wij in Paragraaf 2.2.2 in beeld welke reducties de partijen in de verduurzamingsketen nog mogelijk achten en wat dit betekent voor de kosten van een aantal voorbeeldwoningen.

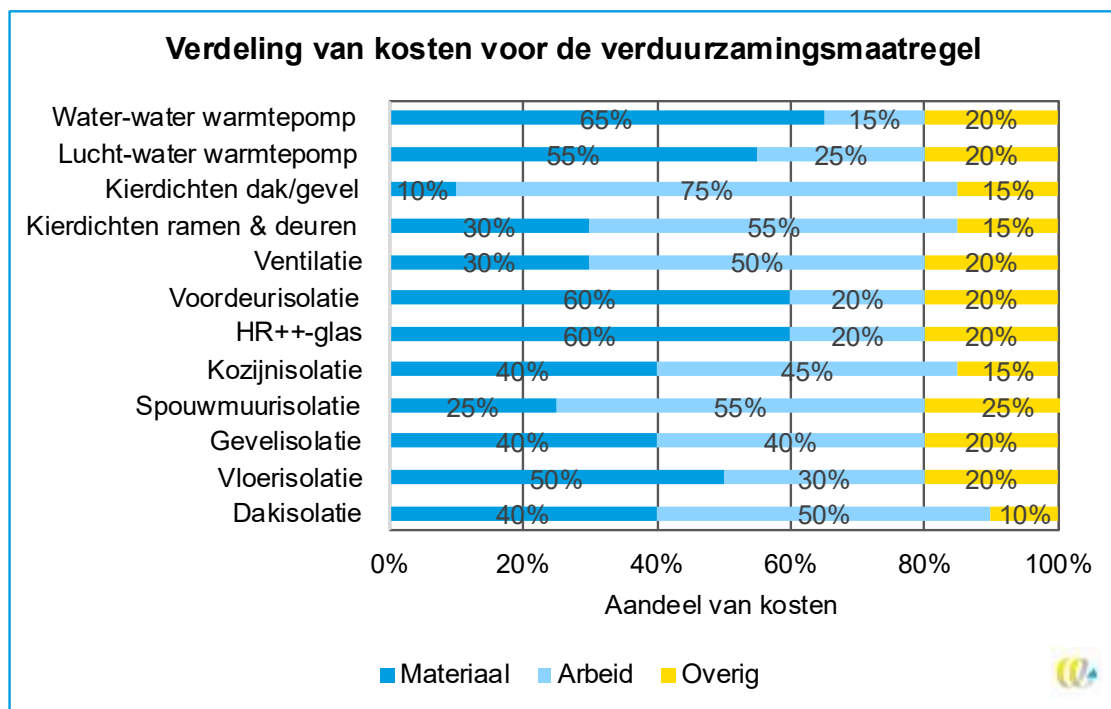
2.2.1 Overzicht kostenopbouw

De kosten van verduurzamingsmaatregelen kunnen we opdelen in drie categorieën:

1. Materiaalkosten.
2. Arbeidskosten.
3. Overige kosten: overhead, administratie, risico-opslag, winstmarge, etc.

Figuur 2 laat zien hoe de kosten van verschillende verduurzamingsmaatregelen zijn opgebouwd voor de consument. Bij een warmtepomp, voordeurisolatie en tripleglas hebben materiaalkosten het grootste aandeel. Bij andere isolatiemaatregelen is juist arbeid het grootste deel van de kosten of zijn de kosten van arbeid en materiaal ongeveer gelijk. Bij de meeste maatregelen zijn de overige kosten 15-20%. Dit betreft kosten voor overhead, administratie, etc.

Figuur 2 – Kostenopbouw van verschillende verduurzamingsmaatregelen voor de consument



Bron: (RVO, 2024).

2.2.2 Mogelijke kostenreducties in de verduurzamingsketen

Vanwege verschillen in technologie en marktomstandigheden is er geen vast patroon in kostendalingen voor de hele verduurzamingsketen.

Voor isolatiematerialen geldt dat de technologie al zeer volwassen is en de mogelijke kostenreducties kleiner. Veel gebruikte materialen² zoals glas- of steenwol, EPS/XPS-schuimen (piepschuim) en PIR-platen bestaan al decennia en hebben gestandaardiseerde productieprocessen. De kosten van deze materialen zijn al relatief laag. Verdere besparingen kunnen volgens de gesproken partijen in de markt met name komen door isolateurs minder te laten rijden zodat ze meer uren kunnen besteden aan het isoleren op één dag en het schaalvoordeel dat kan ontstaan bij een hogere vraag.

Ook de techniek van warmtepompen bestaat al decennia. Innovatie bij warmtepompen is vooral gericht op efficiëntieverbetering, uitbreiding van het temperatuurbereik, en optimalisatie van componenten zoals compressoren en warmtewisselaars. Deze ontwikkelingen leiden vooral tot een hogere efficiëntie van de warmtepomp (Sureddi et al., 2025). Deze efficiëntieverbetering verlaagt de gebruikskosten, maar leidt naar verwachting niet tot substantiële kostendalingen van de warmtepomp zelf. Deze efficiëntieverbeteringen zijn in de kwantitatieve kostenanalyse buiten beschouwing gelaten. Wel geven partijen

² Duurdere, biobased, isolatiematerialen hebben we niet meegenomen in de vergelijkingen, omdat deze op dit moment niet leiden tot lagere kosten voor de consument. =

aan dat er nog een extra reductie te behalen valt door arbeidsbesparende innovaties. Dit is vooral mogelijk door de warmtepompen zo te fabriceren dat ze makkelijker en sneller te installeren zijn. In mindere mate zou op kosten voor het fabriceren van een warmtepomp nog bespaard kunnen worden.

Het is lastig gebleken om efficiëntieslag te kwantificeren

In dit onderzoek is door middel van literatuuronderzoek, werksessies en interviews geprobeerd om een kwantitatief beeld te vormen van de mogelijke efficiëntieslagen die de branche kunnen behalen.

De inschattingen lopen sterk uiteen tussen verschillende partijen. Het is daarmee niet mogelijk gebleken om een realistische inschatting van de potentiële kostenreducties te maken. Wel hebben we op basis van de gegeven reducties een indicatie kunnen opstellen van de maximale reductie die door (een aantal) partijen uit de markt realistisch wordt geacht.

In dit onderzoek zijn gesprekken gehouden met een ontzorgende partij, twee isolatiepartijen en twee installatiepartijen. Uit deze gesprekken komt naar voren dat partijen (beperkte) kostenreducties mogelijk achten. Ook is geprobeerd deze te kwantificeren. In de isolatiebranche worden kostenreducties tot maximaal 10% genoemd, bij de installatiebranche is dit tot maximaal 30%. De partijen geven aan dat (om deze reducties te realiseren) de vraag flink moet aantrekken en dat bepaalde knelpunten rondom regeldruk moeten worden weggenomen. De knelpunten zelf worden behandeld in Hoofdstuk 3. Deze resultaten zijn aan de hand van een enquête verder getoetst zoals uitgelegd in Bijlage C. Hieruit komen de percentages te zien in Tabel 1.

Tabel 1 – Maximaal haalbaar percentage reductie in kosten voor de installatie- en isolatieketen op basis van interviews, werksessies en enquête

Verduurzamingsketen	Arbeid	Materiaal
Installatieketen	30%	10%
Isolatieketen	10%	10%

De maximale kostenreducties die zijn opgehaald vanuit de verduurzamingsketen leiden tot kostenreducties voor de consument. Voor een voorbeeldwoning met label F komt dit neer op een maximale besparing op de investeringskosten van € 5.125, circa 9%. Gekeken naar een tiental voorbeeldwoningen leidt dit kostenvoordeel tot een gecombineerde besparing voor installatie en isolatie tussen de € 1.675 en € 7.650 op de investeringskosten.

2.3 Effect verduurzaming op de energierekening

Verduurzaming van woningen (isolatie en de overstap naar een warmtepomp) biedt de mogelijkheden om de energievraag en daarmee ook de stijgende energierekening terug te dringen. Hoeveel hangt af van de daadwerkelijke prijsontwikkelingen. Uitgaande van de laagst verwachte energieprijzen daalt de jaarlijkse energierekening van de voorbeeldhuishoudens 13 tot 27%. Echter, als de elektriciteitsprijzen sterk stijgen neemt ook de energierekening van huishoudens met een all-electric warmtepomp toe, met 7 tot 23% ten opzichte van de energierekening in het jaar 2025. Zie onderstaand kader voor uitwerking van een voorbeeldhuishouden.

Voorbeeld ontwikkeling energierekening na verduurzaming

We nemen een voorbeeldhuishouden in een eengezinswoning uit 1950 (100 m², label F):

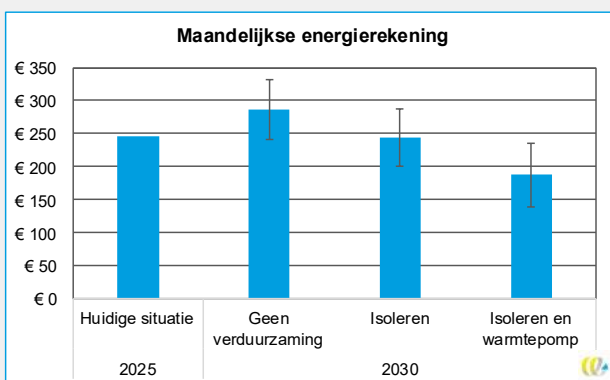
- **Huidige situatie:** In 2025 is de maandelijkse energierekening van dit huishouden € 245.
- **Zonder maatregelen:** Door de verwachte stijgingen van de energieprijzen en nettarieven stijgt de energierekening in 2030 gemiddeld tot € 285 euro per maand, met een max van € 331 per maand.

Wanneer dezelfde woning goed geïsoleerd zou worden tot aan de naoorlogse isolatiestandaard, daalt de energievraag. De energierekening zal in dat geval in 2030 gemiddeld rond de € 244,- per maand liggen, met een bandbreedte van € 200 tot € 285 per maand. Hiermee is de energierekening lager dan wanneer er niet wordt geïsoleerd.

Wordt er ook een warmtepomp geplaatst, dan daalt het energiegebruik verder. De energierekening komt dan in 2030 uit op gemiddeld € 185 per maand (met een bandbreedte van € 140 - € 235). Dit is flink lager dan in 2025, ondanks de hogere energieprijzen. Een deel van deze rekening, ruim € 60 per maand, bestaat uit vaste nettarieven. Deze worden binnen de huidige tariefstructuur niet beïnvloed door verduurzamingsmaatregelen.

Dit voorbeeld illustreert dat verduurzaming een effectieve strategie kan zijn om de energierekening structureel beheersbaar te houden.

Figuur 3 – Verwachte kostprijseffecten op de maandelijkse energierekening van een voorbeeldwoning met label F



2.4 Conclusie

Huishoudens krijgen de komende jaren te maken met een hogere energierekening. De energierekening stijgt tussen 2025 en 2030 voor verschillende typen huishoudens naar verwachting met 10 tot 16%. Deze stijging is nog met veel onzekerheid omgeven zoals de bijmengverplichting van groengas en ETS2. Afhankelijk van de ontwikkelingen op de energieprijzen kunnen de kosten tot 4% dalen of zelfs met 38% stijgen. Wanneer een woningeigenaar zijn woning verduurzaamt dempt dit de prijseffecten of kan het zelfs leiden tot een lagere energierekening.

De partijen in de verduurzamingsketen geven aan dat zij nog mogelijke kostenreducties zien van maximaal 10% in de isolatiebranche en 30% in de installatiebranche. In de installatiebranche liggen deze met name op de arbeidskosten, welke een relatief kleiner deel uitmaken van de totale kosten voor de investeringen in deze branche, waardoor de netto besparing lager uitvalt.

De maximale kostenreducties kunnen leiden tot een besparing van circa € 5.000 op de investeringskosten voor een label F-woning die isoleert en een warmtepomp installeert. De maandelijkse energiekosten door verduurzaming van de woning nemen hierbij af met € 146 per maand. De partijen in de verduurzamingsketen geven aan dat om deze reducties te realiseren de vraag flink moet aantrekken en dat bepaalde knelpunten rondom regeldruk moeten worden weggenomen. Hier gaan we in Hoofdstuk 3 verder op in.

3 Knelpunten en oplossingsrichtingen

In het vorige hoofdstuk hebben wij laten zien dat woningverduurzaming de verwachte prijsstijgingen van energie kan dempen of zelfs kan leiden tot een lagere energierekening. Deze verduurzaming vraagt echter wel inspanning en een investering van huishoudens. De kosten voor verduurzaming kunnen omlaag indien de markt voor verduurzaming vergroot wordt, en bepaalde knelpunten worden weggenomen.

In dit hoofdstuk worden de knelpunten gepresenteerd, die volgens partijen in de verduurzamingsketen een rol spelen bij het lage tempo van verduurzaming van koopwoningen. Deze inzichten zijn verzameld tijdens een evenement georganiseerd door Verbouwstromen waarbij drie parallelle werksessies zijn gehouden met de verduurzamingsketen, elk voor een van de branches (de ontzorgers, de isolatiebranche en de installatiebranche). Met vijf bedrijven is achteraf nog een gesprek gevoerd voor een extra verdiepingsslag.

Bij elk knelpunt zijn ook de oplossingsrichtingen die de verduurzamingsketen heeft aangedragen benoemd. Deze oplossingsrichtingen worden vervolgens uitgewerkt tot beleidsadviezen en adviezen aan de partijen in de verduurzamingsketen in Hoofdstuk 4 en 5.

Eerst worden de overkoepelende knelpunten voor de hele verduurzamingsketen beschreven. Vervolgens de specifieke knelpunten binnen lokale isolatieprogramma's, en tot slot de knelpunten voor de isolatiebranche en de installatiebranche.

3.1 Overkoepelende knelpunten

Uit het onderzoek kwam naar voren dat er vier grote overkoepelende knelpunten spelen:

1. Gebrek aan schaal.
2. Instabiel beleid.
3. Financiering.
4. Gebrek aan bouwdata en tools.

Deze vier knelpunten worden hierna toegelicht.

1. Gebrek aan schaal

Vanuit de verduurzamingsketen hebben we signalen ontvangen dat de vraag naar verduurzamingsmaatregelen over de hele linie afneemt (zonnepanelen, isolatiemaatregelen, installatie duurzame warmtebronnen). Hierdoor zijn de isolatie- en installatiebranche niet in staat om potentiële schaalvoordelen te benutten.

Voorbeelden van deze potentiële schaalvoordelen zijn het opbouwen en behouden van specialisme en de mogelijkheid om opdrachten te bundelen. Bij beperkte schaal kunnen opdrachten niet worden gebundeld, omdat een isolatiebedrijf slechts enkele, geografisch verspreide opdrachten krijgt. In dat geval verliest de isolateur veel reistijd. Deze extra uren worden door isolatie- en installatiebedrijven doorberekend in de prijzen van hun diensten.

Oplossingsrichtingen

Alle oplossingsrichtingen die in dit hoofdstuk genoemd worden vergroten direct of indirect de vraag naar verduurzamingsmaatregelen. Marktpartijen noemden een aanvullende oplossingsrichting die geen impact heeft op andere knelpunten, maar wel het gebrek aan schaal tegen kan gaan:

- Verlaag het btw-tarief op verduurzamingsmaatregelen van het 21%-tarief naar het 9%-tarief.

2. Instabiel beleid

Marktpartijen noemen het (als) instabiel (ervaren) beleid van de overheid als grootste oorzaak van het teruglopen van de vraag naar woningverduurzaming. Recente voorbeelden van dit instabiele beleid zijn:

1. De aankondiging en intrekking van de normering efficiëntie verwarmingsinstallaties (ook wel hybride warmtepompnorm).
2. Het in één keer afschaffen in plaats van geleidelijk afschaffen van de salderingsregeling. Zonder daarbij voldoende duidelijkheid te scheppen over de lange-termijnbusinesscase van zonnepanelen in relatie tot de terugleverkosten en terugleververgoeding.
3. De omgevingsvergunningsplicht voor flora- en fauna-activiteiten die tot complicaties leidt bij het nemen van isolatiemaatregelen.

(In)stabiliteit van beleid heeft niet alleen impact op de vraag naar de techniek waarop dat beleid gericht is. Het heeft effect op hoe huishoudens tegen de hele verduurzamingsketen aankijken. Een illustrerend voorbeeld is dat marktpartijen aangeven dat eigenaar-bewoners door het afschaffen van de salderingsregeling ook afzien van het aanschaffen van een hybride warmtepomp. Ook zien sommige eigenaar-bewoners af van het onderzoeken van andere isolatiemaatregelen doordat er momenteel voor spouwmuurisolatie

complicaties opdoemen vanuit de omgevingsvergunningsplicht voor flora- en fauna-activiteiten.³

Dit komt omdat woningeigenaren het verduurzamen van hun woning vaak als één geheel zien, in plaats van een verzameling van verduurzamingsmaatregelen die vaak afzonderlijk van elkaar genomen kunnen worden.

Oplossingsrichtingen

Twee belangrijke oplossingsrichtingen die genoemd zijn om dit knelpunt tegen te gaan zijn:

1. Zorg voor een stabiel langetermijnpad voor het verduurzamen van woningen.
2. Zorg voor langetermijnvoorspelbaarheid van terugverdiertijden.

3. Financiering

De verduurzamingsketen geeft aan dat eigenaar-bewoners drie problemen ervaren bij het financieren van hun verduurzamingsproject, waardoor zij afzien van het verduurzamen van hun woning.

Een eerste knelpunt voor eigenaar-bewoners is dat het meest gebruikte financierings-instrument (de ISDE-subsidie) vereist dat zij de volledige kosten van de verduurzamingsmaatregel vooraf maken. Het gebrek aan voorfinanciering zorgt ervoor dat (met name minder vermogende) huishoudens afzien van verduurzamen⁴.

Een tweede probleem is het complexe financieringslandschap, met nationale subsidies, leningen en lokale regelingen. Dit uiteenlopende financieringsaanbod maakt de klantreis voor eigenaar-bewoners ingewikkeld, waardoor zij afzien van het nemen van maatregelen. Dit signaal wordt ondersteund vanuit de recente rapportage 'Eerlijk verduurzamen' (RLi, 2025).

Het laatste ervaren financieringsknelpunt is dat de kosten van verduurzamingsmaatregelen op websites van kennisinstellingen en ontzorgende partijen vaak lager worden gepresenteerd dan de prijzen die isolatiebedrijven of installateurs daadwerkelijk hanteren. Hierdoor raken sommige huishoudens teleurgesteld wanneer de offerte duurder blijkt te zijn dan de prijs waar zij rekening mee hadden gehouden.

³ Deze bevindingen stroken met een (nog ongepubliceerd) onderzoek met de titel 'Belevingsonderzoek 'Oriënteren op het isoleren van mijn woning'' dat Altuition in opdracht van Verbouwstromen heeft uitgevoerd naar de drijfveren van eigenaar-bewoners voor het verduurzamen van hun woning.

⁴ De Energiebespaarlening van het Nationaal Warmtefonds biedt via een lening de mogelijkheid tot voorfinanciering, ook voor de minder vermogende huishoudens. Echter speelt bij deze doelgroep leenaversie een rol, waardoor dit in de praktijk niet altijd een oplossing is voor het gebrek aan voorfinanciering.

Oplossingsrichtingen

Oplossingsrichtingen die genoemd zijn om de financieringsknelpunten tegen te gaan zijn:

1. Voer een verduurzamingstegoed in om voorfinanciering mogelijk te maken.
2. Onderzoek de mogelijkheden om gebouwgebonden financiering via gemeentelijke heffingen op grotere schaal toe te passen.
3. Verbeter de informatie over marktprijzen door marktpartijen via hun branche-organisaties een eenduidig prijsbeeld te laten communiceren.

4. Gebrek aan gebouwd data en tools

De verduurzamingsketen geeft aan dat er een gebrek is aan de juiste data en tools voor gebouwen. Zo is er een gebrek aan actuele data op gebouwniveau zoals het isolatieniveau van gebouwschilonderdelen. Deze datalacune wordt gedeeltelijk afgevangen door de achterliggende data van de hernieuwde energielabels bijvoorbeeld over de isolatiewaarde van gebouwdelen, maar deze database is (voor individuele gebouwen) niet publiek toegankelijk.

Daarnaast bestaat er geen digitale 'backbone' waarin gegevens over woning-, bewoners- en de status van het verduurzamingsproces (ofwel de klantreisdata) kan worden samengebracht. Door het gebrek aan deze digitale backbone vinden er op dit moment soms meerdere metingen plaats; bijvoorbeeld door zowel de ontzorgende en de isolerende partijen als de gemeente. Daarnaast ontbreekt door de afwezigheid van een uniforme backbone de mogelijkheid om bewoners gericht te benaderen met een verduurzamingsaanbod dat is afgestemd op de specifieke eigenschappen van hun woning (en huishouden).

Oplossingsrichtingen

Een oplossingsrichting om dit knelpunt op te lossen is:

1. Ontwikkel een uniforme digitale backbone om informatie in het verduurzamingsproces uit te wisselen.

3.2 Knelpunten lokale isolatieprogramma's

Naast landelijke financiering, kan een gedeelte van de isolatiemaatregelen financieel worden ondersteund vanuit gemeentelijke isolatieprogramma's. Gemeenten ontvangen via de Specifieke Uitkering Lokale Aanpak Isolatie (SPUK LAI) middelen van het Rijk om slecht geïsoleerde woningen⁵ binnen hun gemeentegrenzen te isoleren; de lokale isolatieprogramma's. Deze zijn een belangrijk onderdeel van het Nationale Isolatieprogramma (NIP). Uit gesprekken met zowel de isolatiebranche als ontzorgende partijen

⁵ De SPUK LAI definieert slecht geïsoleerde woningen als woningen met een energielabel D, E, F of G óf met minimaal twee onderdelen van de gebouwschil (vloer, gevel, dak of raam/kozijnen/deuren) die niet of slecht geïsoleerd zijn.

die voor gemeentes werken zijn vier knelpunten naar voren gekomen die spelen bij de lokale isolatieprogramma's:

1. Focus op prijs als selectie criterium

Gemeenten hanteren als de prijs als belangrijk selectie criterium bij het beoordelen van de aanbiedingen voor grootschalige isolatieaanpak. Dit komt volgens partijen mede doordat gemeenten vaak niet over de technische expertise beschikken om aanbiedingen voldoende op andere aspecten te beoordelen zoals kwaliteit, veiligheid en duurzaamheid. Hierdoor ontstaat het risico dat gesubsidieerde maatregelen achteraf niet aan de gewenste kwaliteitseisen voldoen; met minder energiebesparing en CO₂-reductie als gevolg.

2. Grote variatie in voorwaarden isolatieprogramma's

Er bestaat een grote variatie in de voorwaarden die gemeenten in hun isolatieprogramma's opnemen. Deze diversiteit kan ontstaan, omdat gemeenten bij de SPUK LAI een ruime beleidsvrijheid hebben gekregen bij het ontwerpen van hun subsidieregelingen en/of isolatieprogramma's, zodat zij goed kunnen aansluiten bij de lokale situatie. Echter, door het gebrek aan consistentie in inhoudelijke en procedurele voorwaarden maken zowel ontzorgende als isolerende partijen extra kosten om aan de specifieke eisen van afzonderlijke gemeenten te voldoen.

3. Weinig contact met uitvoerende partijen

De isolatie- en ontzorgingsbranche geven aan dat er tijdens zowel het opstellen van de voorwaarden als het uitvoeren van de gemeentelijke isolatieprogramma's dikwijls geen of beperkt contact plaatsvindt met uitvoerende partijen. Doordat de uitvoering van het ontzorgingsprogramma vaak via één ontzorgende partij/intermediair verloopt worden uitvoerende partijen te laat betrokken in het proces, zowel bij het opstellen van de programma's, de communicatie richting bewoners, als bij de ontwikkeling van verduurzamingsadviezen door adviseurs. Door deze aanpak wordt er vaak door meerdere partijen hetzelfde werk verricht.

De installatie- en isolatiebranche geven aanvullend aan dat doordat de uitvoering via een ontzorgende partij loopt de doorlooptijd van de klantreis toeneemt waardoor eigenaar-bewoners afhaken. Er kunnen meerdere weken verstrijken voordat een geïnteresseerde bewoner een offerte binnen heeft, terwijl marktpartijen over het algemeen in staat zijn om dit sneller op te pakken.

4. Geen prikkel tot het activeren van bewoners

Sommige gemeenten hebben een provisieverbod ingesteld voor het uitvoeren van het isolatieprogramma. Dit provisieverbod houdt in dat een ontzorgende partij haar proceskosten vooraf vergoed krijgt en geen aanvullende dienstverlening in rekening mag brengen bij uitvoerende partijen. De reden dat gemeenten dit doen is om kostenstijgingen bij de eigenaar-bewoner te voorkomen. Hierdoor ontbreekt echter voor de ontzorgende partij de prikkel om bewoners te activeren om daadwerkelijk maatregelen te nemen.

In de huidige vorm van het lokale isolatieprogramma zou het opheffen van deze provisie-verboden en het toestaan dat ontzorgers een marge rekenen voor hun diensten (zoals het informeren en activeren van huishoudens) een financiële prikkel creëren voor deze partijen om zoveel mogelijk eigenaar-bewoners gebruik te laten maken van het lokale isolatieprogramma. Dit hoeft niet te leiden tot hogere kosten voor de eigenaar-bewoners, omdat deze prikkel moet leiden tot een grotere vraag en dus een hogere efficiëntie en omdat de ontzorgende partij een gedeelte van de werkzaamheden van de uitvoerende partijen overneemt.

Signalen over inefficiëntie worden ondersteund vanuit landelijke monitoring

De inefficiënties uit bovenstaande knelpunten zijn ook terug te zien in de huidige resultaten van de SPUK LAI. Het doel van deze lokale aanpak is om tussen 2023 en 2030 750.000 koopwoningen te isoleren. Gemeenten hebben sinds 2023 voor meer dan een miljard euro aan middelen aangevraagd om daarmee bijna 500.000 woningen te isoleren. In maart 2025 hadden slechts 20.191 woningen minimaal één isolatiemaatregel genomen (RVO, 2025), nog geen 3% van de doelstelling. Hoewel deze aanpak nog in de opstart-fase zit, is er een zeer ambitieuze groeicurve nodig om de beoogde aantallen te behalen.

Oplossingsrichtingen

Niet voor alle knelpunten zijn oplossingsrichtingen aangedragen.

Genoemde aanbevelingen om de lokale isolatieprogramma's te verbeteren zijn:

- Harmoniseer de voorwaarden van lokale isolatieprogramma's door in elke gemeente dezelfde voorwaarden te stellen, of door (een gedeelte van) de middelen die nu bestemd zijn voor de SPUK LAI te gebruiken om het subsidie-percentage van de ISDE te verhogen voor de doelgroep van de SPUK LAI.
- Bied volledige procedurele en financiële ontzorging aan voor huishoudens die dat het hardst nodig hebben.

Daarnaast kan ook de markt bijdragen aan de effectiviteit van de lokale isolatieprogramma's door:

- De onderlinge samenwerking in de verduurzamingsketen te verbeteren, bijvoorbeeld door afspraken te maken over ieders rol en verantwoordelijkheid.

3.3 Isolatiebranche

3.3.1 Flora- en faunawetgeving

Het meest frequent door isolatiepartijen aangedragen knelpunt betreft de onduidelijkheid over de werkwijze voor (spouwmuur)isolatie ten aanzien van de beschermde diersoorten zoals de vleermuis en gierzwaluw. Spouwmuurisolatie is een relatief goedkope isolatiemaatregel die veel energiebesparing oplevert (Milieu Centraal, 2025).

Natuurvriendelijk isoleren (NVI)

Om het isoleren van spouwmuren en andere gebouwschilonderdelen waar beschermde diersoorten in voor kunnen komen juridisch en vergunningsvrij mogelijk te maken, heeft de Rijksoverheid in mei 2024 samen met onder andere het IPO en de VNG afspraken gemaakt over de landelijke aanpak Natuurvriendelijk Isoleren (NVI) (Ministerie van VRO, 2025c). Daarnaast heeft de Rijksoverheid de eDNA-regeling geïntroduceerd (Rijksoverheid, 2025a).

De NVI-methode houdt in dat eigenaar-bewoners via de eDNA-methode kunnen laten onderzoeken of er beschermde diersoorten in de spouwmuur aanwezig zijn. Indien uit dit onderzoek blijkt dat er geen beschermde diersoorten in de spouwmuur aanwezig zijn, mag de isolatiemaatregel gelijk uitgevoerd worden. Als er wel DNA-sporen van beschermde diersoorten in de spouwmuur worden aangetroffen, kunnen huishoudens ook overgaan tot isolatie, mits er gebruikt wordt gemaakt van een diervriendelijke isolatiewerkwijze, waarbij er maatregelen getroffen worden waardoor eventueel aanwezige dieren de spouwmuur kunnen verlaten (Rijksoverheid, 2025a).

Echter is het gebruik maken van deze NVI-methode sinds augustus dit jaar niet meer mogelijk. Na een positieve eDNA-uitslag, moet de woningeigenaar nu een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteiten aanvragen (Ministerie van VRO, 2025b). Hiervoor is over het algemeen een (duur) ecologisch onderzoek nodig. Als gevolg van deze wijziging hebben de provincies Friesland en Zuid-Holland besloten de Werkwijze Natuurvriendelijk Isoleren niet meer toe te staan (OZHZ, 2025; Provinsje Fryslân, 2025). Dit is problematisch voor het verduurzamen van de Nederlandse woningvoorraad, want (spouwmuur)isolatie levert tegen relatief lage kosten een hoge besparing van het gasverbruik op.

Soortenmanagementplannen

Een alternatieve manier om (spouwmuur)isolatie toch mogelijk te maken is het soortenmanagementplan (SMP). Met een SMP kan een gemeente in één keer voor een gebied of de gehele gemeente ecologisch onderzoek laten doen. Als blijkt dat er beschermde diersoorten aanwezig zijn dient de gemeente voldoende compensatiemaatregelen te realiseren in de vorm van alternatieve verblijfplaatsen. Vervolgens kan de provincie voor het gehele onderzochte gebied voor tien jaar een gebiedsgerichte omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit verlenen (Provincie Utrecht, 2025). Hiermee kunnen huiseigenaren binnen dat gebied isolerende maatregelen treffen zonder individuele omgevingsvergunning.

Het opstellen van een SMP duurt in theorie één tot twee jaar, maar in de praktijk lopen gemeenten tijdens het opstellen tegen problemen aan, omdat nog niet alle provincies richtlijnen vastgesteld hebben over de inhoudelijke eisen waaraan deze plannen moeten voldoen. Daarnaast wijken de richtlijnen van provincies die wél beleid hebben ontwikkeld van elkaar af. Om deze reden zal in de meeste gemeenten het SMP pas over twee tot drie jaar een oplossing kunnen bieden.

Oplossingsrichtingen

Oplossingsrichtingen die de isolatiebranche heeft benoemd om dit knelpunt in de isolatieketen tegen te gaan zijn:

1. Subsidieer het uitvoeren van jaarrond eDNA-onderzoeken en het creëren van alternatieve verblijfsplaatsen voor beschermde diersoorten.
2. Stel op zeer korte termijn, in samenwerking met de isolatiebranche, een gedragscode op die vergunningsvrij isoleren mogelijk maakt.
3. Motiveer alle provincies om SMP-beleid opstellen.
4. Zet in op uniforme SMP-voorwaarden in alle provincies.
5. Subsidieer het opstellen van een SMP voor gemeenten volledig.

3.4 Installatiebranche

Uit de gesprekken met de installatiebranche zijn drie knelpunten geïdentificeerd. Voor de eerste twee knelpunten zijn tijdens interviews en de werksessie geen oplossingsrichtingen uit de markt naar voren gekomen. Wel doen we in Hoofdstuk 4 een beleidsaanbeveling om het eerste knelpunt op te lossen.

1. Wet- en regelgeving

De installatiebranche ervaart twee knelpunten die voortkomen uit wet- en regelgeving of de standaarden die daar invulling aan geven. Een eerste knelpunt is dat de NTA 8800 - de huidige rekenmethode om de energetische vraag van gebouwen te berekenen - meerdere rekenregels bevat die de verduurzamingsimpact van warmtepompen relatief laag inschatten. Zo wordt de impact van isoleren zwaarder meegewogen dan het plaatsen van een warmtepomp. Daarnaast zijn de methodes voor het bepalen van de warmtevraag van de woning gebaseerd op het gebruik van een cv-ketel en niet op een hybride of all-electric warmtepomp.

De installatiebranche geeft aan dat de focus van beleid vaak gericht is op het verbeteren van het energielabel van de woning en de NTA 8800 niet volledig recht doet aan de energetische en klimaatimpact van warmtepompen. Hierdoor kunnen isolatiemaatregelen op papier voordeliger uitvallen, terwijl het plaatsen van een warmtepomp tot de meeste werkelijke energiebesparing en CO₂-reductie kan leiden. Bovendien is vergaand isoleren niet altijd de meest kostenefficiënte (eind)oplossing voor de eigenaar-bewoner.

2. Strengere normen voor warm tapwater

Een tweede knelpunt zijn de relatief strenge eisen die aan de minimumtemperatuur van warm tapwater worden gesteld in Nederland. De NEN 1006, de standaard die eisen stelt aan de watertemperatuur bij binnenhuise tappunten stelt de watertemperatuur minstens 55 °C moet zijn (Atriensis, 2025). Volgens een geïnterviewde partij zijn deze temperatuureisen hoger dan in omliggende Europese landen. Door deze hoge benodigde temperatuur neemt de efficiëntie, en daarmee de businesscase, van all-electric warmtepompen af.

Als mogelijke oplossingsrichting wordt daarom voorgesteld te onderzoeken of deze temperatuureisen verlaagd kunnen worden, zonder dat daarbij de veiligheid van het drinkwater aangetast wordt.

3. Onderhoud warmtepompen

De installatiebranche geeft aan dat het onderhoud van warmtepompen een plek is waar efficiëntieslagen gemaakt kunnen worden. Een voorbeeld hiervan is de standaard contractuele bepaling van fabrikanten dat de garantie op een warmtepomp vervalt wanneer de eigenaar niet jaarlijks fysiek onderhoud laat uitvoeren. Deze voorwaarde belemmert het (ontwikkelen) van het potentieel kostenefficiëntere onderhoud op afstand.

Oplossingsrichtingen

Enkele genoemde oplossingsrichtingen voor fabrikanten en installateurs van warmtepompen zijn onder meer het verder ontwikkelen van datagedreven onderhoud, zodat onderhoud op afstand kan plaatsvinden, en het treffen van preventieve maatregelen (zoals het toepassen van beschermende coatings) om de onderhoudsbehoefte gedurende de levensduur van de warmtepomp te beperken.

4 Beleidsaanbevelingen

In dit hoofdstuk presenteren wij verschillende beleidsmaatregelen om de verduurzaming van woningen te versnellen en administratieve lasten voor de verduurzamingsketen te verminderen.

De aanbevelingen komen voort uit de knelpuntenanalyse en gesprekken met de verduurzamingsketen (zie Hoofdstuk 3), en zijn aangevuld met inzichten van CE Delft verkregen vanuit de literatuur.

De aanbevelingen zijn opgedeeld in maatregelen die bijdragen aan het vergroten van de markt voor verduurzamingsmaatregelen (zie Paragraaf 4.1) en maatregelen die zich met name focussen op het verlagen van de (administratieve) lasten van partijen in de keten (zie Paragraaf 4.2). Per onderwerp zijn de maatregelen gerangschikt op basis van verwachte impact. Tot slot benoemen we in Paragraaf 4.3 enkele beleidsaanbevelingen die we mee hebben gekregen van marktpartijen, maar waarvoor nog aanvullend onderzoek nodig is om de effectiviteit, haalbaarheid en wenselijkheid te beoordelen.

4.1 Vergroot de vraag naar verduurzaming

4.1.1 Zorg voor een stabiel langetermijnpad voor verduurzaming van woningen

De huidige onzekerheid rond wet- en regelgeving (normering verwarmingsinstallaties, toekomst salderen, zon-pv-businesscase) verstoren investeringsbeslissingen van zowel particulieren als bedrijven. Het is belangrijk dat de Rijksoverheid zich realiseert dat voor een woningeigenaar alle verduurzamingsingrepen samenhangen en onduidelijkheid op één terrein effecten heeft op andere aspecten van woningverduurzaming (zie kader). Duidelijk en stabiel beleid zorgt er daarnaast voor dat bedrijven hun processen goed kunnen inrichten en minder risico's hoeven in te prijzen.

Voorbeeld: Salderingsregeling

De verduurzamingsketen ziet een duidelijke dip in de interesse van woningeigenaren voor woningverduurzaming nu er onduidelijkheid is over de businesscase van zon-pv nu het salderen afloopt. Hoewel deze zaken beleidsmatig en financieel niet gerelateerd zijn, komen ze voor gebouweigenaren wel bij elkaar. Een heldere lijn is daarom nodig op alle aspecten die komen kijken bij het verduurzamen van een woning.

Het recent uitgebrachte rapport 'Routes naar realisatie' van de onafhankelijke formatiewerkgroep Van Kempen komt met een tweetal suggesties voor langetermijnzekerheid (Rijksoverheid, 2025c). Deze adviezen kwamen ook naar voren uit de gesprekken met de verduurzamingsketen, en worden ondersteund door het recente advies van het RLI (2025).

1. Normeer het isoleren naar de Isolatiestandaard binnen twee of drie jaar na de aankoop van de woning.
2. Normeer de individuele verwarmingsinstallatie, zodat woningeigenaren overstappen op een duurzaam verwarmingsalternatief zoals een (hybride) warmtepomp.

Onderzoek wijst uit dat transparantie, duidelijkheid en consistentie belangrijke aspecten zijn voor consumenten om vertrouwen te hebben in regelgeving (Aleksavska et al., 2023). Het is daarom belangrijk om normen op tijd aan te kondigen, deze daadwerkelijk in te voeren en deze meerjarig van kracht te laten zijn. Daarnaast raden we aan met de relevante marktpartijen in gesprek te gaan over de vormgeving van de normeringen, zodat ze ook haalbaar en uitvoerbaar zijn.

4.1.2 Zorg voor langetermijnvoorspelbaarheid van de terugverdiendtijd door een minimale aardgasprijs

De recente fluctuaties in energieprijzen leiden tot grote schommelingen in de terugverdiendtijden van verduurzaming voor woningeigenaren. Het is mogelijk woningeigenaren meer zekerheid te geven over de terugverdiendtijd en rentabiliteit van verduurzamingsmaatregelen door de energierekening anders op te bouwen. Dit kan door invoer van een minimale gasprijs met behulp van een aanpasbare belasting of CO₂-heffing ('wiebeltax'). De hoogte van de belasting kan bijvoorbeeld twee keer per jaar vastgesteld worden op basis van verwachte energieprijzen. Door fluctuerende energieprijzen is dit geen garantie voor een minimale gasprijs, maar krijgen alle investeerders wel meer zekerheid over hun terugverdiendtijd, zowel particulier, institutioneel als commercieel.

Deze beprijzing geeft een algemene stimulans voor alle transitiemaatregelen, waardoor geleidelijk minder complexe pakketten nodig zijn van specifieke stimuleringsinstrumenten zoals subsidieregelingen. Deze maatregel is opgenomen in het IBO-advies 'Aanvullend klimaatbeleid' (CE Delft et al., 2022), en verder onderbouwd in het rapport 'Voor- en nadelen van een aangepaste energiebelasting' (CE Delft, 2022).

4.1.3 Voer een verduurzamingstegoed in om voorfinanciering mogelijk te maken

Een belangrijk knelpunt voor woningeigenaren met een smalle beurs is het ontbreken van voorfinanciering. Ook uit de evaluatie van de ISDE (CE Delft & SEO, 2025) komt voorfinanciering nadrukkelijk terug bij de aanbevelingen om het doenvermogen van aanvragers te vergroten. De mogelijkheid om een lening aan te gaan als voorfinanciering in

afwachting van uitkering van de subsidie lost dit probleem in de praktijk niet volledig op, vanwege onder andere leenaversie.

Een mogelijkheid hiervoor is om een 'isolatietegoed' te introduceren. In plaats van een subsidie achteraf is dit een 'tegoedbon' om de woning te verduurzamen. Deze mogelijkheid is in 2020 al eens verkend (CE Delft, 2020). Destijds lag de focus op isolatie, maar dit zou verbreed kunnen worden naar duurzame installaties (warmtepompen). Een berekening uit 2020 laat zien dat de invoer van een tegoedbon van maximaal € 2.000 per woningeigenaar voor muur- en vloerisolatie de rijksoverheid € 0,4 miljard per jaar zou kosten, en kan leiden tot een totale reductie van 2,04 Mton CO₂/jaar.

Een aandachtspunt bij de uitvoering is de fraudegevoeligheid van voorfinanciering. Dit vraagt om een politieke afweging tussen de brede wens om de doelgroep met een smalle beurs aanvullend te ondersteunen en het risico op fraude.

4.1.4 Bied ontzorging aan voor huishoudens om te verduurzamen

In lijn met het rapport 'Hoe blijft de gasrekening betaalbaar?' (CE Delft, 2024) adviseren we de rijksoverheid de verduurzaming van woningen, met name van kwetsbare groepen, zowel financieel als procesmatig te ontzorgen. Binnen het Nationaal Isolatieprogramma (NIP) bestaat de Lokale Aanpak Isolatie, een specifieke uitkering aan gemeenten die geld beschikbaar stelt om slecht geïsoleerde koopwoningen aan te pakken. Deze regeling loopt in 2027 af (middelen kunnen tot 2028 ingezet worden)⁶ en heeft nog geen opvolging. We bevelen aan het Nationaal Isolatieprogramma, inclusief een vergelijkbare uitkering, te continueren (zie ook Paragraaf 4.2).

De huishoudens die deze ondersteuning het hardst nodig hebben zijn de energiearme huishoudens. In Nederland zijn er meer dan 35.500 huishoudens met energiearmoede die in een koopwoning wonen met een hoge energierekening en/of van onvoldoende energetische kwaliteit (TNO, 2025b). Met stijgende energieprijzen zal het aantal huishoudens met energiearmoede, ondanks staand beleid, gelijk blijven (TNO, 2025a).

Om te zorgen dat de meest kwetsbare groepen kunnen verduurzamen, bevelen we aan om deze groep financieel en procesmatig volledig te ontzorgen. Het rijk kan, eventueel via provincies en gemeenten, afspraken maken met de partijen in de verduurzamingsketen om de verduurzaming⁷ voor deze doelgroep te realiseren. Het Rijk stelt hier dan geld voor

⁶ Na 2028 kunnen gemeenten maximaal twee keer een verzoek tot uitstel van één jaar doen. Lokale overheden en marktpartijen gaan ervan uit dat er veel gebruikgemaakt zal worden van deze uitsteltermijnen, waardoor de regeling in de praktijk pas eind 2030 afloopt.

⁷ Onder 'verduurzamen' verstaan we in dit geval isolatie. Het plaatsen van een aardgasvrije verwarmingsinstallatie (bijvoorbeeld een all-electric lucht-water warmtepomp) en benodigde bijbehorende gebouwaanpassingen zoals het aanpassen van het afgiftesysteem en het plaatsen van ventilatie.

beschikbaar. Naar schatting zouden met circa € 2 miljard⁸ de energiearme huishoudens volledig financieel ontzorgd kunnen worden. Naast woningverduurzaming leidt dit ook tot een vermindering van het aantal mensen in energiearmoede.

We adviseren de doelgroep voor volledige ontzorging zo te selecteren dat een groot aandeel van de energiearme huishoudens bereikt wordt. Dit kan bijvoorbeeld door in specifieke wijken de slecht geïsoleerde koopwoningen te selecteren en door een maximaal inkomenscriterium te hanteren voor financiële ontzorging. De precieze afbakening van de doelgroep vraagt om een balans tussen doelmatigheid en praktische uitvoerbaarheid.

Deze volledige ontzorging kan ook worden ingezet om de verduurzamingsmarkt verder te vergroten. Wij adviseren het aanbod voor de meest kwetsbare groepen als startmotor te gebruiken om ook de rest van de koopwoningen in de omgeving te verduurzamen. Deze woningeigenaren moeten op reguliere wijze betalen voor deze verduurzaming.

4.1.5 Zorg voor een gunstig financieringslandschap

Het financieringslandschap kan verder worden verbeterd. Onder deze aanbeveling vallen verschillende mogelijkheden.

1. Verlaag het btw-tarief op verduurzamingsmaatregelen van 21% naar 9%

Een eenvoudige fiscale maatregel om de vraag naar verduurzamingsmaatregelen te vergroten is door het btw-tarief op individuele warmtepompen en isolatiematerialen te verlagen van het 21%-tarief naar het 9%-tarief. De arbeidskosten voor het aanbrengen van isolatiemateriaal bij woningen ouder dan twee jaar vallen al onder het 9%-tarief. Op de kosten van het aanschaffen van het isolatiemateriaal of warmtepompen wordt echter het verhoogde 21%-tarief geheven (Belastingdienst, 2025a).

Een uitzondering voor het btw-tarief voor verduurzamingsmaatregelen is niet nieuw. Het btw-tarief voor het leveren en installeren van zonnepanelen is in Nederland sinds 1 januari 2023 al 0% (Belastingdienst, 2025b). Deze belastingkorting is destijds echter primair ingevoerd om de uitvoeringslast van de Belastingdienst te beperken, en niet zozeer vanuit duurzaamheidsoverwegingen (PwC, 2025).

Het is echter niet mogelijk om het 0%-tarief te heffen op alle verduurzamingsmaatregelen. De EU VAT Directive (Directive 2006/112/EC) geeft aan dat voor warmtepompen een minimumtarief van 5% gehanteerd moet worden (EHPA, 2024).

Voor het ontwerp van deze fiscale korting kan het Belgische btw-tarief als referentie dienen. In Vlaanderen (2025) geldt een verlaagd btw-tarief (van 6%) voor renovatiewerkzaamheden aan particuliere woningen ouder dan tien jaar. Isolatiemaatregelen en het

⁸ Op basis van isolatie tot de naaorlogse standaard en een all-electric lucht-water warmtepomp zijn de kosten berekend op € 1,9 miljard uitgaande van appartementen van bijna 80 m² met label D en € 2,2 miljard uitgaande van een rijwoning van 100 m² met label F.

installeren van warmtepompen behoren tot de renovatiewerkzaamheden die onder het gereduceerde tarief vallen.

2. Stimuleer LT-/MT-warmteafgiftesysteem

Voor een substantieel deel van de woningen is aanpassing van het warmteafgiftesysteem noodzakelijk om verwarming met een lage- of middentemperatuurbron, zoals een all-electric warmtepomp, mogelijk te maken (Deltares, 2022). Deze ingrepen in de woning zijn dus vaak essentieel voor het aardgasvrij maken van de woning, maar worden op dit moment niet gesubsidieerd.

In het IBO-advies aanvullend klimaatbeleid (CE Delft et al., 2022) is daarom het voorstel opgenomen om deze LT- en MT-warmteafgiftesystemen te stimuleren. Gezien het al complexe financieringslandschap ligt het voor de hand deze stimulering onder te brengen binnen de bestaande ISDE-regeling, in plaats van een nieuwe subsidieregeling te introduceren.

4.2 Verminder administratieve lasten in de keten

4.2.1 Harmoniseer de voorwaarden van lokale isolatieprogramma's

Uit de knelpuntenanalyse blijkt dat veel partijen uit de isolatie- en ontzorgingsbranche aangeven dat ze te maken hebben met zeer verschillende regels vanuit de gemeentelijke uitvoering van de Lokale Aanpak Isolatie (SPUK LAI). Zo verschillen de voorwaarden, doelgroepen die in aanmerking komen voor subsidie en processen tussen gemeenten. Dit leidt tot inefficiënties en hogere kosten bij uitvoerders en ontzorgers, die vaak landelijk of regionaal opereren.

Deze inefficiënties kunnen worden verminderd door de diversiteit in gemeentelijke implementaties van de SPUK LAI te reduceren of volledig weg te nemen. Tegelijkertijd zien we voordelen in het behouden van een rol voor de gemeente in een voortzetting van het NIP, zodat lokale kennis optimaal benut wordt. Dit wordt ook geadviseerd door het RLi (2025). Daarbij is het belangrijk de geleerde lessen uit verschillende lokale isolatie-aanpakken te analyseren om succesvolle strategieën van bewonersactivatie te identificeren. We zien twee manieren waarop de diversiteit in gemeentelijke regelingen gereduceerd kunnen worden.

Een eerste mogelijkheid is om de discretionaire beleidsruimte van gemeenten in te perken. Indien iedere gemeente verplicht is om dezelfde voorwaarden, doelgroep en kwaliteitscriteria te hanteren en het proces op gelijke wijze in te richten, kunnen uitvoerders en ontzorgers eenvoudiger met meerdere gemeenten samenwerken. Hierdoor kunnen zij van schaalvoordelen behalen.

Een tweede manier om een vervolg van de NIP te uniformeren is door (een gedeelte van) de middelen die nu bestemd zijn voor de SPUK LAI te gebruiken om het subsidiepercentage van de ISDE te verhogen voor de doelgroep van de SPUK LAI. Eigenaar-bewoners van een slecht geïsoleerde koopwoning zouden een groter bedrag vergoed krijgen voor het (laten) treffen van energiebesparende isolatiemaatregelen dan andere doelgroepen. Tegelijkertijd kunnen gemeenten, eventueel in samenwerking met ontzorgende partijen, een rol blijven spelen bij het ontzorgen en activeren van bewoners. De praktische uitvoering van deze uniformering vraagt nog om verdere uitwerking.

4.2.2 Maak natuurvriendelijk isoleren toegankelijk

Het belangrijkste knelpunt in de isolatieketen is een nog ontbrekende uniforme werkwijze voor natuurvriendelijk isoleren die door elke provincie wordt toegestaan. Een belangrijk onderdeel van dit knelpunt is de onmogelijkheid om vergunningsvrij over te gaan tot isolatie na een positief bevonden eDNA-resultaat.

Om deze impasse te doorbreken zijn de ministeries van LNV en VRO in samenwerking met het IPO, de provincies, de VNG en de soortenorganisaties een gedragscode aan het opstellen. Isolatiemaatregelen kunnen alsnog vergunningsvrij uitgevoerd worden, indien deze gedragscode gevolgd wordt (Ministerie van VRO, 2025b). We adviseren om deze gedragscode op zeer korte termijn te ontwikkelen en om naast de soorten organisaties ook de isolatiebranche te betrekken bij het opstellen ervan om de uitvoerbaarheid en naleving van de gedragsvoorschriften te waarborgen.

Ook na publicatie van de gedragscode blijft de klantreis van eigenaar-bewoners bij (spouwmuur)isolatie hinder ondervinden. Het gaat hierbij om de extra inzet die nodig is om rekening te houden met beschermde diersoorten en eventuele uit de gedragscode volgende compensatiemaatregelen. De formatiewerkgroep Van Kempen stelt daarom voor om subsidie te geven voor het uitvoeren van deze eDNA-onderzoeken en voor het creëren van alternatieve verblijfsplaatsen (Rijksoverheid, 2025b).

Op de langere termijn (twee tot vier jaar) zijn soortenmanagementplannen (SMPs) een alternatieve methode om natuurvriendelijk isoleren mogelijk te maken. Gemeenten en ecologische onderzoeksbureaus zijn gebaat bij uniforme SMP-voorwaarden in de provinciale omgevingsverordeningen (VNG, 2025). We adviseren het Rijk om actief met provincies en het IPO in gesprek te gaan om te komen tot zo veel mogelijk uniforme voorwaarden. De isolatiebranche geeft aan het wenselijk te vinden dat eDNA-onderzoek ook mogelijk blijft nadat gemeenten SMP's hebben vastgesteld. Hierdoor kan bij een negatieve eDNA-uitslag worden afgezien van het volgen van de natuurkalender en/of het treffen van compenserende maatregelen bij dak- of spouwmuurisolatie.

Vervolgens is zaak dat zoveel mogelijk gemeenten daadwerkelijk een SMP opstellen. Het vorige kabinet stelde eerder al € 54 miljoen beschikbaar om provincies en gemeenten te ondersteunen bij het opstellen van soortenmanagementplannen (Rijksoverheid, 2023). Als er uniforme voorwaarden zijn, adviseren wij om opnieuw te overwegen om de kosten

van het opstellen van het gemeentelijke soortenmanagementplan grotendeels te vergoeden. Dit draagt bij aan een versnelling van het aantal vastgestelde SMP's en daarmee aan meer duidelijkheid voor woningeigenaren over waar natuurvriendelijke (spouwmuur)isolatie weer mogelijk is zonder individueel onderzoek.

4.3 Aanvullende beleidsaanbevelingen

In deze paragraaf bespreken we een drietal beleidsaanbevelingen die we tijdens interviews hebben meegekregen, maar in mindere mate hebben getoetst op basis van de literatuur of experts opinions. Aanvullend onderzoek is nodig om de doeltreffendheid, haalbaarheid en wenselijkheid van deze aanbevelingen nader te beoordelen.

4.3.1 Onderzoek de mogelijkheden van gebouwgebonden financiering via gemeentelijke heffingen

We adviseren om te onderzoeken of alternatieve methodes van gebouwgebonden financiering op brede schaal ingezet kunnen worden. Gebouwgebonden financiering werd in het Klimaatakkoord aangewezen als belangrijk instrument om investeringen in verduurzaming toegankelijker te maken voor eigenaar-bewoners (Rijksoverheid, 2019). Lang leek het niet haalbaar om een vorm van gebouwgebonden financiering te ontwikkelen die tegelijk uitvoerbaar is voor financiële instellingen, betaalbaar en aantrekkelijk voor huishoudens, én de rechten van consumenten beschermd (Ministerie van VRO, 2022).

Er bestaat een alternatieve methode van gebouwgebonden financiering die grotendeels aan deze randvoorwaarden lijkt te voldoen. In deze constructie financiert de gemeente de verduurzamingsmaatregelen via een tussenpartij waarna de eigenaar van de woningen deze investering middels de baatbelasting, een gemeentelijke heffing, terugbetaalt aan de gemeente. Doordat de gemeente garant staat voor de inning van deze heffing en de financiële instelling een overeenkomst sluit met de tussenpartij in plaats van met een gebouw, blijft het risico voor de financiële instelling beperkt en wordt het mogelijk om financiering aan de tussenpartij te verstrekken.

Erasmus ESBL and EY (2021) concluderen dat deze invulling van de baatbelasting in overeenstemming met de Gemeentewet (artikel 222) wordt uitgevoerd, maar wel wringt met de oorspronkelijke bedoeling van de wetgever van deze belasting. Een rechterlijke uitspraak zou hierover meer duidelijkheid kunnen bieden. Eventueel kan de Rijksoverheid de Gemeentewet aanpassen om deze vorm van gebouwgebonden financiering expliciet toe te staan.

4.3.2 Besteed bij de herziening van de NTA 8800 aandacht aan de positie van warmtepompen

De installatiebranche heeft aangegeven dat de NTA 8800, de rekenmethode om de energetische vraag van gebouwen te berekenen, rekenregels bevat die de verduurzamingsimpact van warmtepompen relatief laag inschatten.

De energielabelsystematiek, waar de NTA 8800 onderdeel van is, wordt voor 2030 ingrijpend gewijzigd. We raden aan om deze herziening te benutten om te toetsen of de signalen van de installatiebranche terecht zijn, en indien daartoe aanleiding bestaat, de NTA 8800 hierop aan te passen. Hoewel deze beleidsaanbeveling pas over enkele jaren effect zal hebben, is het van belang hier nu al aandacht aan te besteden, aangezien het proces tot wijziging van een dergelijke standaarden meerdere jaren duurt.

4.3.3 Onderzoek of de temperatuureisen voor tapwater veilig verlaagd kunnen worden

Volgens een geïnterviewde partij zijn de temperatuureisen die in Nederland aan drinkwater gesteld worden hoger dan in omliggende Europese landen. Door deze hoge benodigde temperatuur neemt de efficiëntie, en daarmee de businesscase, van hybride en all-electric warmtepompen af. We adviseren om te onderzoeken of de temperatuureisen verlaagd kunnen worden, zonder dat daarbij de drinkwaterveiligheid in het geding komt.

5 Marktaanbevelingen

In dit hoofdstuk beschrijven we de verschillende maatregelen die de markt zelf kan nemen om inefficiënties in de verduurzamingsketen te verminderen. Het was geen onderdeel van deze studie om deze maatregelen tot in detail uit te werken. Het zijn daarom eerste aanbevelingen die door de partijen in de verduurzamingsketen of brancheorganisaties zelf verder uitgewerkt kunnen worden.

5.1.1 Verbeter de informatie over marktprijzen

Doordat kosten van verduurzamingsmaatregelen op websites van kennisinstellingen en ontzorgende partijen vaak lager worden gecommuniceerd dan de prijzen die de markt hanteert, zien sommige huishoudens af van het verduurzamen van hun woning. Om het vertrouwen van eigenaar-bewoners te laten stijgen zou het goed zijn als deze (online) aangeboden informatie beter aansluit bij de markt.

Hiervoor is inzicht nodig in marktconforme prijzen voor verduurzamingsmaatregelen. Alleen de partijen in de verduurzamingsketen zelf kunnen deze informatie aanleveren. We raden aan dat deze partijen, via hun brancheorganisaties, een gezamenlijk gedeeld beeld van marktconforme prijzen creëren en deze communiceren met consumenten, de overheid en de relevante kennisinstellingen.

We zien een kans om de informerende rol over prijzen op te nemen in het takenpakket van het landelijke Energiehuis. Het Energiehuis is een landelijke one-stop-shop dat als momenteel ontwikkeld wordt door het waar huishoudens terecht kunnen voor advies en ondersteuning bij het verduurzamen van hun woningen. Het Energiehuis moet een nationaal alternatief worden op de verschillende gemeentelijke energieloketten en private ontzorgende partijen (Ministerie van VRO, 2025a).

5.1.2 Verbeter samenwerking in de keten

Een knelpunt bij de lokale isolatieprogramma's is dat de uitvoerende partijen te laat in het proces van het verduurzamen van een woning betrokken worden. Dit kan verbeterd worden wanneer de partijen in de verduurzamingsketen meer als ketenpartners gaan samenwerken. We raden aan dat partijen in de verduurzamingsketen met elkaar in gesprek gaan om een gedeeld beeld te ontwikkelen van ieders rol en verantwoordelijkheden. Dit is met name van belang bij intensieve samenwerking, zoals bij het Nationaal Isolatieprogramma.

5.1.3 Optimaliseer onderhoud om kosten te verminderen

We raden aan dat fabrikanten en installateurs van warmtepompen inzetten op het verder ontwikkelen en toepassen van datagedreven onderhoud, zodat onderhoud deels of volledig op afstand kan plaatsvinden. Daarnaast bevelen we de installatiebrancheorganisatie aan uit te zoeken hoe het treffen van preventieve maatregelen, zoals het toepassen van beschermende coatings, om de onderhoudsbehoefte gedurende de levensduur van warmtepompen te beperken, meer gestimuleerd kunnen worden.

5.1.4 Onderzoek mogelijkheden delen gebouwdata

De verduurzamingsketen gaf aan dat er een gebrek is aan de juiste datasets en tools voor het delen van informatie voor individuele gebouwen. Wij adviseren de markt om gezamenlijk in kaart te brengen welke (gebouw)data kan leiden tot efficiënter werken, en te onderzoeken of het (juridisch) mogelijk is deze data te delen, of wat hiervoor aanvullend benodigd is van het Rijk. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de samenwerkingcheck van het ACM (2025).

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Huishoudens krijgen de komende jaren te maken met een hogere energierekening. De energierekening stijgt tussen 2025 en 2030 voor verschillende typen huishoudens naar verwachting met 10 tot 16%. Deze stijging is nog met veel onzekerheid omgeven: afhankelijk van de ontwikkelingen op de energieprijzen kunnen de kosten tot 4% dalen of zelfs met 38% stijgen. Wanneer een woningeigenaar zijn woning verduurzaamt dempt dit de prijseffecten of kan het zelfs leiden tot een lagere energierekening. Afhankelijk van de kostprijsscenario's zien wij een kleinere stijging van 7% tot een daling van 27% ten opzichte van de huidige energierekening.

Het tempo van het verduurzamen van woningen loopt achter bij de nationale ambities. Een hogere vraag naar verduurzaming en minder regeldruk kunnen ertoe leiden dat de verduurzamingsketen efficiënter gaat draaien. Hierdoor (en door innovatie) zouden er kostenreducties van maximaal 10% in de isolatiebranche en 30% in de installatiebranche kunnen worden gerealiseerd. Dit kan leiden tot een gecombineerde besparing voor installatie en isolatie tussen de € 1.650 en € 7.650 op de investeringskosten, afhankelijk van het woningtype.

Om de verduurzamingsketen efficiënter te maken en zo bij te dragen aan de betaalbaarheid van de energierekening, is aanvullend beleid nodig van de rijksoverheid. Dit rapport schetst hiervoor verschillende manieren, opgedeeld in maatregelen die bijdragen aan het vergroten van de markt, en maatregelen die leiden tot minder regeldruk voor de verduurzamingsketen.

De belangrijkste manieren waarop de rijksoverheid kan werken aan het vergroten van de markt zijn:

- zorgen voor een stabiel langetermijnpad, bijvoorbeeld door normering;
- zorgen voor langetermijnvoorspelbaarheid van de terugverdientijd door een minimale aardgasprijs in te voeren;
- voorfinanciering mogelijk te maken door bijvoorbeeld een verduurzamingstegoed in te voeren;

- volledige procesmatige en financiële ontzorging aan te bieden voor energiearme huishoudens;
- zorgen voor een gunstig financieringslandschap door bijvoorbeeld het btw-tarief te verlagen, en ook de aanschaf van nieuwe warmteafgiftesystemen financieel te stimuleren.

Om de administratieve lasten te verminderen kan de rijksoverheid:

- de financiering van het vervolg van het Isolatieprogramma Koopwoningen op nationaal niveau organiseren;
- natuurvriendelijk isoleren toegankelijk maken door snelheid te maken met invoeren van een gedragscode die werkbaar is voor uitvoerende partijen, e-DNA onderzoek te financieren, te faciliteren dat provincies uniforme voorwaarden stellen aan SMP's, en vervolgens het opstellen van SMP's opnieuw te financieren.

De markt kan zelf aanvullend werken aan:

- het verbeteren van de informatie over marktprijzen;
- de samenwerking over de verduurzamingsketen verbeteren;
- onderhoudskosten voor warmtepompen verlagen door het toepassen van data-gedreven onderhoud;
- de (on)mogelijkheden onderzoeken om gebouwd data te delen.

6.2 Aanbevelingen

De beleidsmaatregelen die in dit onderzoek naar voren zijn gebracht kunnen de duurzaamheidsketen efficiënter maken. We raden dan ook aan om de beleidsaanbevelingen onder de aandacht te brengen bij politieke partijen en de relevante ministeries.

Aanvullend raden wij aan om met de partijen in de verduurzamingsketen in overleg te gaan om te verkennen of er afspraken gemaakt, of ambities geformuleerd kunnen worden over het realiseren van bepaalde kostenreducties.

Hoewel kostenreducties waarschijnlijk mogelijk zijn, is er nog veel onduidelijkheid over de precieze hoogte hiervan. In dit onderzoek is gebleken dat de kijk van verschillende partijen hier ook echt op verschilt. We raden aan met de partijen in de verduurzamingsketen in gesprek te blijven over realistische aannames over, en werkwijzen voor, mogelijke efficiëntieslagen. Dit kan uiteindelijk ook bijdragen aan het daadwerkelijk realiseren van deze efficiëntieslagen.

Literatuur

- ACM. (2025). *Afspraken met andere bedrijven over duurzaamheid*. Autoriteit Consument en Markt. <https://www.acm.nl/nl/concurrentie-en-marktwerking/concurreren-en-samenwerken/afspraken-tussen-bedrijven-over-duurzaamheid/afspraken-met-andere-bedrijven-over-duurzaamheid>
- Aleksovska, M., Grimmeliikhuijsen, S., & van Erp, J. (2023). Citizen perceptions of regulatory instruments and enforcement styles. 51. <https://research-portal.uu.nl/en/publications/citizen-perceptions-of-regulatory-instruments-and-enforcement-styl/>
- Atriensis. (2025, 23 februari 2025). *Warm tapwater bij warmtenet met lagere temperatuur*. Atriensis. Retrieved 2025 from <https://atriensis.nl/warm-tapwater-bij-warmtenet-met-lagere-temperatuur/>
- Belastingdienst. (2025a). *Btw-tarief isoleren van woningen*. Belastingdienst. Retrieved 08-12 from https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/btw/tarieven_en_vrijstellingen/diensten_9_btw/werkzaamheden_aan_woningen/isoleren_van_woningen
- Belastingdienst. (2025b). *Btw-tarief zonnepanelen*. Belastingdienst. Retrieved 08-12 from https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/btw/tarieven_en_vrijstellingen/goederen_0_btw/btw-tarief-zonnepanelen
- CBS. (2024). Overheidsfinanciën 2023. In. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/diversen/2024/overheidsfinancien-2023/3-sociale-uitkeringen-stuwen-overheidsuitgaven>
- CBS. (2025, 22 januari 2025). *Energielevering particuliere woningen naar woningkenmerken, 2019-2023*. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2025/04/energielevering-particuliere-woningen-naar-woningkenmerken-2019-2023>
- CE Delft. (2020). *Isolatiegoed: Achtergrondrapport bij het voorstel van Natuur & Milieu*.
- CE Delft. (2022). *Voor- en nadelen van een aangepaste energiebelasting - Verkenning beleidsinstrument voor energiebesparing*.
- CE Delft. (2024). *Hoe blijft de gasrekening betaalbaar?*
- CE Delft. (2025). *Arbeidsbesparende innovaties Gebouwde Omgeving*.
- CE Delft, Berenschot, & Kalavasta. (2022). *Aanvullend klimaatbeleid voor 2030*.
- CE Delft, & SEO. (2025). *Evaluatie ISDE: Periode 2019-2023*.
- Deltares. (2022). *Field measurements on lower radiator temperatures in existing buildings: Manuscript for Energy and Buildings*.
- EHPA. (2024, 16 December 2024). *European countries failing to make heat pumps affordable*. European Heat Pump Association (EHPA). <https://ehpa.org/news-and-resources/publications/heat-pumps-versus-boilers-taxes-and-running-costs/>
- Erasmus ESBL, & EY. (2021). *De gemeentelijke verduurzamingsregeling getoetst*.
- Milieu Centraal. (2025). *Spouwmuurisolatie*. Milieu Centraal. Retrieved 18-12 from <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/spouwmuurisolatie/>
- Ministerie van Financiën. (2025). *5.28 Wijziging energiebelastingtarieven op aardgas*. Ministerie van Financiën. Retrieved 26-03 from <https://www.rijksfinancien.nl/belastingplan-memorie-van-toelichting/2025/d17e4762>

- Ministerie van KGG. (2025a). *Kamerbrief Appreciatie Guidehousestudie en voortgang van de bijmengverplichting groen gas*.
- Ministerie van KGG. (2025b). *Kamerbrief: Actualisatie randvoorwaarden collectieve warmte*.
- Ministerie van VRO. (2022). *Kamerbrief: Integrale visie op de woningmarkt*.
- Ministerie van VRO. (2025a, 21 februari 2025). *Energiehuis: centraal punt voor alle hulp bij verduurzamen woning*. Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO).
<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/actueel/nieuws/2025/02/21/energiehuis-centraal-punt-voor-alle-hulp-bij-verduurzamen-woning#:~:text=Met%20het%20inrichten%20van%20een,naar%20de%20website%20van%20Verbeterjehuis>.
- Ministerie van VRO. (2025b, 21 juli 2025). *Meer duidelijkheid over isoleren spouwmuren door afspraken Rijk, provincies en gemeenten*. Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO). Retrieved 18-12 from
<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/actueel/nieuws/2025/07/21/meer-duidelijkheid-over-isoleren-spouwmuren-door-afspraken-rijk-provincies-en-gemeenten>
- Ministerie van VRO. (2025c). *Natuurvriendelijk Isoleren*. Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO). Retrieved 18-12 from
<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/verduurzamen-en-verbeteren/nationaal-isolatieprogramma/landelijke-aanpak-natuurvriendelijk-isoleren>
- Netbeheer Nederland. (2025, 7 oktober 2025). *Uren met goedkopere nettarieven bieden huishoudens meer grip op hun energierekening*. Netbeheer Nederland.
<https://www.netbeheernederland.nl/artikelen/nieuws/uren-met-goedkopere-nettarieven-bieden-huishoudens-meer-grip-op-hun>
- OZHZ. (2025, 22 oktober 2025). *Landelijke werkwijze Natuurvriendelijk Isoleren gestopt in Zuid-Holland*. Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ). Retrieved 15-12 from
<https://www.ozhz.nl/nieuws/landelijke-werkwijze-natuurvriendelijk-isoleren-gestopt-in-zuid-holland/>
- PBL. (2024). *Klimaat- en Energieverkenning 2024*.
- Provincie Utrecht. (2025). *Soortenmanagementplan (SMP)*. Provincie Utrecht. Retrieved 21-07 from <https://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/natuur/biodiversiteit-stad-en-dorps-bisd/soortenmanagementplan-smp>
- Provinsje Fryslân. (2025). *Natuurvriendelijk isoleren*. Provinsje Fryslân. Retrieved 18-12 from <https://www.fryslan.frl/natuurvriendelijkisoleren>
- PwC. (2023). *Energierkening van de Toekomst*. PwC.
<https://www.pwc.nl/nl/perscentrum/assets/documents/energierkening-van-de-toekomst.pdf>
- PwC. (2024). *Financiële Impact Energietransitie voor Netbeheerders ("FIEN+")*.
- PwC. (2025, 20 september 2022). *Btw-nultarief op zonnepanelen vanaf 1 januari 2023*. PwC. Retrieved 17-12 from https://www.pwc.nl/nl/actueel-en-publicaties/belastingnieuws/btw/btw-nultarief-op-zonnepanelen-vanaf-1-januari-2023.html?utm_source=chatgpt.com
- Rijksoverheid. (2019). *Klimaatakkoord: C Afspraken in sectoren, C1 Gebouwde omgeving*.
- Rijksoverheid. (2023). *€ 54 miljoen voor opstellen soortenmanagementplannen natuurvriendelijk isoleren*. Rijksoverheid.
<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2023/12/22/54-miljoen-voor-opstellen-soortenmanagementplannen-natuurvriendelijk-isoleren>
- Rijksoverheid. (2025a). *eDNA-methode toegestaan voor onderzoek naar vleermuizen bij spouwmuurisolatie*. Rijksoverheid. Retrieved 21-07 from
<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2025/03/07/edna-methode-toegestaan-voor-onderzoek-naar-vleermuizen-bij-spouwmuurisolatie>
- Rijksoverheid. (2025b). *Fichebundel: Routes naar realisatie - Keuzes voor het klimaat en de energietransitie*.

- Rijksoverheid. (2025c). *Routes naar realisatie - Keuzes voor het klimaat en de energietransitie*.
- RLi. (2025). *Eerlijk verduurzamen - randvoorwaarden voor rechtvaardig beleid*.
- RVO. (2024, 10 november 2025). *Kostenkentallen van verduurzamingsmaatregelen*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/technieken-beheer-en-innovatie-gebouwen/kostenkentallen>
- RVO. (2025). *Specifieke Uitkering (SPUK) Lokale Aanpak Isolatie*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Retrieved 17-03 from <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/spuk-lokale-aanpak-isolatie>
- Sureddi, R.C., Li, L., Wu, H., Giannetti, N., Saito, K., & Rees, D. (2025). A Review of Recent Advancements in Heat Pump Systems and Developments in Microchannel Heat Exchangers. *Machines*, 13(4):333. <https://doi.org/10.3390/machines13040333>
- TNO. (2025a). *De invloed van overheidsbeleid op energiearmoede*.
- TNO. (2025b). *Energiearmoede in Nederland 2019-2024*.
- Vlaanderen. (2025). *Btw-tarief van 6% bij renovatie en sloop- en heropbouw van woningen*. Retrieved 08-12 from <https://www.vlaanderen.be/bouwen-wonen-en-energie/bouwen-en-verbouwen/btw-tarief-van-6-bij-renovatie-en-sloop-en-heropbouw-van-woningen>
- VNG. (2025). *Uitvoeringstoets Soortenbescherming bij na-isolatie*.

A Ontwikkeling energierekening

A.1 Bepaling ontwikkeling energiekosten

Voor het bepalen van de ontwikkeling van de energierekening richting 2030 zijn de effecten van de beleidsontwikkelingen met impact op de energieprijzen in beeld gebracht. Deze effecten zijn vervolgens bij elkaar opgeteld om te komen tot een verwachte energieprijis per kWh (voor elektriciteit) en m³ (voor gas) in 2030. Hieronder geven wij eerst een overzicht van de belangrijkste beleidsontwikkelingen die een invloed hebben op de energieprijzen. Vervolgens geven wij in Paragraaf A.1.2 een overzicht van de effecten op de ontwikkeling van de kostprijs voor energie.

A.1.1 Beleidsontwikkelingen met impact op energieprijzen

Door aanpassingen aan bestaande energiebeleid en de inzet van nieuwe beleidsinstrumenten zullen de energieprijzen in 2030 niet gelijk zijn aan de huidige energieprijzen. In deze paragraaf bespreken we vijf beleidsontwikkelingen die invloed hebben op de elektriciteits- en gasrekening van huishoudens: (1) de energiebelasting, (2) vermindering energiebelasting, (3) bijmengverplichting groengas, (4) EU ETS1, en (5) EU ETS2. Wegens de focus van dit onderzoek op individuele duurzaamheidsoplossingen laten we de ontwikkelingen in de warmtenettarieven buiten beschouwing.

Energiebelasting

De energiebelasting is een belasting die bedrijven, instellingen en huishoudens betalen voor het verbruik van aardgas en elektriciteit. De systematiek van de energiebelasting kent verschillende verbruiksschijven die bepalen hoeveel belasting een energieafnemer per m³ aardgas of kWh elektriciteit betaalt.

Per 1 januari 2024 zijn de eerste schijven van de energiebelasting (was 0-170.000 m³ voor aardgas en 0-10.000 kWh voor elektriciteit) opgeknipt in twee schijven (0-1.000 en 1.000-170.000 m³ voor aardgas en 0-2.900 en 2.900-10.000 kWh voor elektriciteit). Deze extra eerste schijf is geïntroduceerd om in de toekomst desgewenst, met name huishoudens, gericht te compenseren voor hoge energieprijzen door het eerste tarief van de energie-

belasting te verlagen (Ministerie van Financiën, 2025). Volgens de huidige Belastingplannen blijven de eerste twee verbruiksschuiven de komende jaren aan elkaar gelijk.

Tabel 2 toont de voorgenomen energiebelastingtarieven voor de eerste twee verbruiksschijven. Huishoudens zijn kleinverbruikers en vallen daarmee over het algemeen in deze eerste twee verbruiksschijven. De energiebelasting op aardgas stijgt in deze eerste twee schijven met 0,6 eurocent (1%) tussen nu en 2030. Tegelijkertijd daalt de energiebelasting op elektriciteit met 2,6 eurocent (25%).

Tabel 2 – Tarieven eerste twee schijven energiebelasting in €/m³ en €/kWh (prijspeil 2025, excl. btw)

Energiedrager	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Aardgas 0-170.000 m ³	0,578	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584
Elektriciteit 0-10.000 kWh	0,102	0,089	0,083	0,079	0,075	0,076

Belastingvermindering energiebelasting

De energiebelastingssystematiek kent een belastingvermindering waarvoor alle gebouwen met een verblijfsfunctie (zoals woningen en kantoren) en een elektriciteitsaansluiting voor in aanmerking komen. Tabel 3 toont de belastingvermindering energiebelasting voor de jaren 2025 tot 2030⁹. Tussen 2025 en 2030 daalt de jaarlijkse belastingvermindering met € 69,92.

Tabel 3 – Belastingvermindering per elektriciteitsaansluiting in € (prijspeil 2025, excl. btw)

Fiscale regeling	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Belastingvermindering	524,95	529,10	515,04	504,84	461,48	455,33

De belastingvermindering wordt automatisch toegekend door de energieleverancier op de energierekening. Bovendien is de belastingvermindering volledig verzilverbaar. Dit betekent dat het bedrag onafhankelijk is van het energiegebruik van een huishoudens, waardoor huishoudens met een laag energiegebruik ook een netto-teruggave van de energiebelasting kunnen ontvangen.

Bijmengverplichting groengas

De rijksoverheid is van plan om vanaf 2027 een bijmengverplichting groengas in te stellen om de productie en het gebruik van groengas te stimuleren. Deze verplichting houdt in dat gasleveranciers een gedeelte van de hoeveelheid gas die ze aan afnemers leveren moeten invullen door middel van het inkopen en zelf produceren van groengas of het

⁹ De gebruikte bedragen voor de belastingvermindering gebaseerd op de data zoals bekend bij de start van dit onderzoek (zomer 2025), dit was voordat het Belastingplan 2026 bekend was. De meest recente belastingvermindering is lager in 2026 en hoger voor 2027 t/m 2030. Dit heeft naar verwachting geen significant effect op de uitkomsten van dit onderzoek.

inkopen van certificaten. In de periode tussen 2027 en 2030 loopt het verplichte aandeel te leveren groengas geleidelijk op.

Het inkopen (en produceren) van groengas is duurder dan het inkopen van regulier grijs aardgas. Gasleveranciers zullen de meerkosten van het inkopen van groengas doorrekenen in hun leveringstarieven. Naar verwachting stijgt de consumentenprijs voor aardgas hiermee met 0,06 €/m³ (excl. btw) (Ministerie van KGG, 2025a). Op het afnemen van groengas wordt dezelfde energiebelasting als op aardgas geheven.

ETS2

Het EU Emission Trading System² (ETS2) is een emissiehandelssysteem waarin er rechten verhandeld worden voor het uitstoten van emissies die vrijkomen bij het verbruik van fossiele brandstoffen in de gebouwde omgeving, glastuinbouw, wegtransport en kleine industrie. Vanaf 2027, of mogelijk 2028¹⁰ zijn brandstofleveranciers die actief zijn in deze ETS2-sectoren verplicht om de CO₂-emissies die vrijkomen bij het verbranden van de verkochte brandstoffen te monitoren en voor deze emissies CO₂-rechten aan de emissieautoriteit af te staan. Deze rechten kunnen brandstofleveranciers aanschaffen op veilingen en Europese emissierechtenmarkten. De kosten voor deze emissierechten berekenen de brandstofleveranciers door in hun producten waardoor de (energie)prijs van consumenten stijgt.

Voor huishoudens is het ETS2 relevant, omdat de prijs van geleverd gas in 2030 met circa 0,10 €/m³ (oftewel 55 €/ton CO₂-eq.) stijgt als gevolg van het doorrekenen van de kosten van de emissierechten (PBL, 2024). We nemen aan dat in 2030 door de bijmengverplichting 7,9% van het geleverd gas uit groengas bestaat waardoor de emissiefactor van geleverd gas 1,74 kg CO₂/m³ bedraagt.

EU ETS1

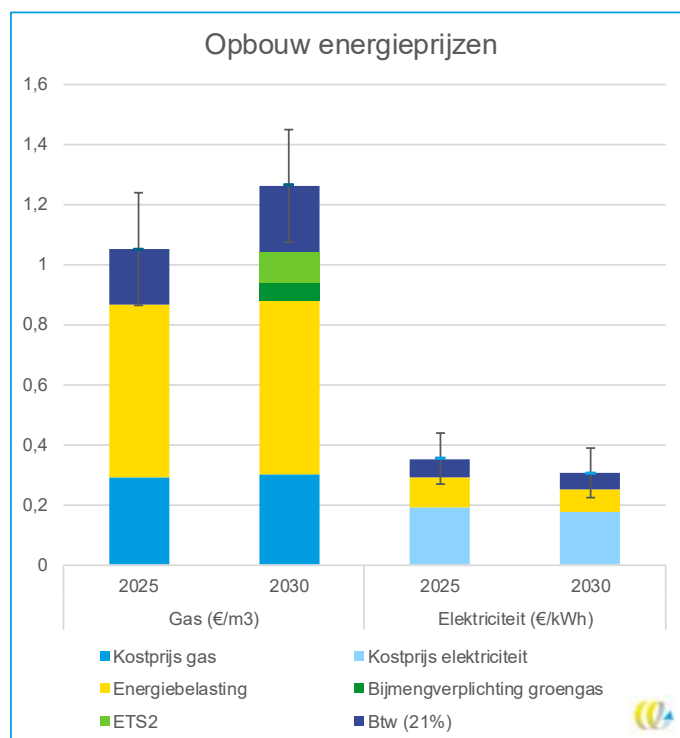
De emissies die vrijkomen bij onder andere het opwekken van elektriciteit (en de industrie) vallen onder EU ETS1; een emissiehandelssysteem vergelijkbaar met EU ETS. Als gevolg van het ETS1 stijgt bijvoorbeeld de prijs van aardgas dat verbruikt wordt tijdens het produceren van elektriciteit in gascentrales. Doordat de gemiddelde kostprijs van elektriciteit geproduceerd uit fossiele brandstoffen stijgt, heeft het ETS1 ook indirect invloed op de energierekening van Nederlandse huishoudens.

¹⁰ Op het moment van schrijven van dit rapport is een voorlopig besluit genomen om de inleverplicht van emissierechten met een jaar uit te stellen. Dit zou inhouden dat de eerste emissierechten in 2029 moeten worden ingeleverd over emissies in 2028. Het Europees parlement moet hier nog mee in stemmen. Dit uitstel heeft geen effect op onze inschattingen van de kosten voor 2030.

A.1.2 Ontwikkeling kostprijs energie

In 2030 stijgt de energieprijis van aardgas met circa 13% per gebruikte m³ door de komst van ETS2 en de bijmengverplichting van groengas. Tegelijkertijd daalt de prijs voor elektriciteit geleverd vanuit het net met 16% per kWh doordat de kostprijs van elektriciteit daalt en de energiebelasting voor elektriciteit over de jaren heen lager wordt.

Figuur 4 – Opbouw energieprijzen gas (€/m³) en elektriciteit (€/kWh) in 2025 en 2030



Tabel 4 – Opbouw elektriciteits- en gasprijzen in 2025 en 2030

Prijsonderdeel	Gas (€/m ³) 2025	Gas (€/m ³) 2030	Elektriciteit (€/kWh) 2025	Elektriciteit (€/kWh) 2030
Kostprijs	0,29	0,24	0,19	0,17
Bijmengverplichting groengas	-	0,06	-	-
ETS2	-	0,10	-	-
Energiebelasting	0,58	0,58	0,10	0,08
Btw (21%)	0,18	0,21	0,06	0,05
Totaal inclusief btw	1,05	1,19	0,35	0,30
<i>Bandbreedte laag – hoog scenario</i>		<i>1,08-1,4</i>		<i>0,22-0,39</i>

De komende jaren zal de energierekening van huishoudens stijgen door zowel beleidsmatige als marktgedreven ontwikkelingen. Dit komt met name door een stijging van de gasprijs. De gasprijzen stijgen met name door de invoering van ETS2, de verplichting tot bijmenging van hernieuwbare gassen en de toename in energiebelasting. Ook zal de toenemende groothandelsprijs zoals beschreven in de KEV verdere stijging van de gasprijs veroorzaken. Daarnaast nemen de overige energielasten ook toe: Er wordt een stijging van respectievelijk 1 en 5% voor gas- en elektriciteitsnettarieven respectievelijk (PwC, 2023). Dit resulteert in een structurele verhoging van zowel de variabele energiekosten als de vaste lasten.

A.2 Energierekening voor tien voorbeeldhuishoudens

Om de effecten van de ontwikkelingen van energieprijzen op Nederlandse huishoudens in kaart te brengen, maken we gebruik van tien voorbeeldwoningen (zie Tabel 5). Deze voorbeeldwoningen zijn gebaseerd op de dataset 'Energieverbruik particuliere woningen naar woningkenmerken, 2019 t/m 2023' van CBS (2025). Deze tien archetype woningen representeren samen ongeveer driekwart van alle aardgaswoningen in Nederland en zijn goed verspreid over verschillende woningtype, bouwjaar, energie- en oppervlakteklasse.

Tabel 5 – Kenmerken van de voorbeeldwoningen

Omschrijving	Type	Gebruiksoppervlak (m ²)	Bouwjaar	Energielabel
Vrijstaande woning	Vrijstaand	175	1970	D
Ruime nieuwbouw eengezinswoning	Rijwoning hoek	132	2010	A
Ruime wederopbouw eengezinswoning	Rijwoning hoek	101	1950	F
Vinex eengezinswoning	Rijwoning tussen	124	2000	B
Gerenoveerde naoorlogse woning	Rijwoning tussen	98	1950	C
Eengezinswoning	Rijwoning tussen	115	1970	C
Vooroorlogse eengezinswoning	Rijwoning tussen	109	1925	D
Nieuwbouw appartement	Appartement	89	2010	A
Kleine galerijflat	Appartement	71	1980	C
Portieketagewoning 1-2 personen	Appartement	77	1950	D

We gebruiken het CEKER-model om de eindgebruikerskosten van verschillende individuele verduurzamingsmaatregelen door te rekenen. Eindgebruikerskosten zijn alle kosten die een eigenaar-bewoner of andere pandeigenaar betaalt voor het treffen van een duurzaamheidsmaatregel en omvatten investeringskosten, doorlopende kosten zoals energie- en onderhoudskosten, subsidies en belastingen. Een verduurzamingsmaatregel is een combinatie van een verwarmingsinstallatie (e.g. aardgasgestookte cv-ketel,

(hybride) warmtepomp)) en een isolatieniveau (e.g. huidig isolatieniveau, isolatiestandaard). Voor meer informatie over de werkwijze van het CEKER-model, zie [deze achtergrondnotitie met modeluitleg](#).

A.2.1 Ontwikkeling energierekening voor tien referentie-huishoudens

Voor vier verschillende scenario's hebben we de energierekening doorgerekend. Dit laat zien wat de effecten zijn op de energiekosten als een woning isoleert of overstapt op een duurzamere warmtetechniek zoals een (hybride) warmtepomp.

Tabel 6 – Jaarlijkse energiekosten voor de tien voorbeeldwoningen voor 2025 en een bandbreedte van een laag prijsscenario tot hoog prijsscenario voor gas en elektriciteit

Voorbeeldwoningen	Hr-ketel		Hr-ketel isolatiestandaard		Hybride warmtepomp		Luchtwarmtepomp	
	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030
Vrijstaande woning	€ 3.927	€ 3.756-5.248	€ 3.575	€ 3.174-4.612	€ 3.636	€ 2.971-4.516	€ 3.281	€ 2.299-3.932
Ruime nieuwbouw eengezinswoning	€ 2.794	€ 2.564-3.661	N.v.t. ¹¹	N.v.t.	€ 2.663	€ 2.223-3.339	€ 2.484	€ 1.799-3.044
Ruime wederopbouw eengezinswoning	€ 2.942	€ 2.883-3.979	€ 2.619	€ 2.418-3.442	€ 2.737	€ 2.324-3.459	€ 2.285	€ 1.674-2.822
Vinex eengezinswoning	€ 2.755	€ 2.547-3.622	N.v.t. ¹¹	N.v.t.	€ 2.633	€ 2.232-3.325	€ 2.468	€ 1.788-3.026
Gerenoveerde naoorlogse woning	€ 2.511	€ 2.456-3.392	€ 2.332	€ 2.143-3.058	€ 2.368	€ 2.059-3.026	€ 2.071	€ 1.539-2.584
Eengezinswoning	€ 2.680	€ 2.630-3.627	€ 2.523	€ 2.317-3.307	€ 2.524	€ 2.192-3.223	€ 2.283	€ 1.672-2.819
Vooroorlogse eengezinswoning	€ 2.680	€ 2.630-3.627	€ 2.462	€ 2.264-3.229	€ 2.509	€ 2.158-3.189	€ 2.181	€ 1.608-2.706
Nieuwbouwappartement	€ 2.061	€ 1.999-2.773	N.v.t. ¹¹	N.v.t.	€ 1.972	€ 1.769-2.556	€ 1.767	€ 1.347-2.244
Kleine galerijflat	€ 1.797	€ 1.842-2.485	€ 1.785	€ 1.739-2.408	€ 1.697	€ 1.568-2.231	€ 1.478	€ 1.166-1.922
Portieketagewoning 1-2 personen	€ 2.131	€ 2.185-2.947	€ 1.927	€ 1.872-2.595	€ 2.000	€ 1.819-2.610	€ 1.645	€ 1.271-2.109

In alle gevallen is te zien dat verduurzaming de stijging van de energierekening dempt. In de meeste gevallen leidt verduurzaming ook tot een lagere energierekening leiden, maar dit is afhankelijk van de ontwikkeling van de energieprijzen.

¹¹ Deze nieuwbouwwoning/dit appartement is reeds geïsoleerd, dus deze categorie komt te vervallen.

A.2.2 Kosten voor de overheid

Wanneer huishoudens niet verduurzamen, kan hun energierekening flink toenemen. Dit kan leiden tot maatschappelijke druk om de energiebelasting te verlagen of om huishoudens opnieuw tijdelijk te compenseren voor hoge energielasten. Dit soort maatregelen brengen echter substantiële publieke kosten met zich mee. Tijdens de energiecrisis heeft het prijsplafond voor energie de overheid in 2023 ongeveer € 4,1 miljard gekost (CBS, 2024).

Door huishoudens te stimuleren om te investeren in verduurzaming wordt de stijging van de energierekening gedempt of de stijging zelfs omgezet in een daling. Dit zorgt voor een structurele reductie in energielasten voor huishoudens en voorkomt toekomstige publieke uitgaven aan noodmaatregelen.

B Opbouw kosten gebouwmaatregelen

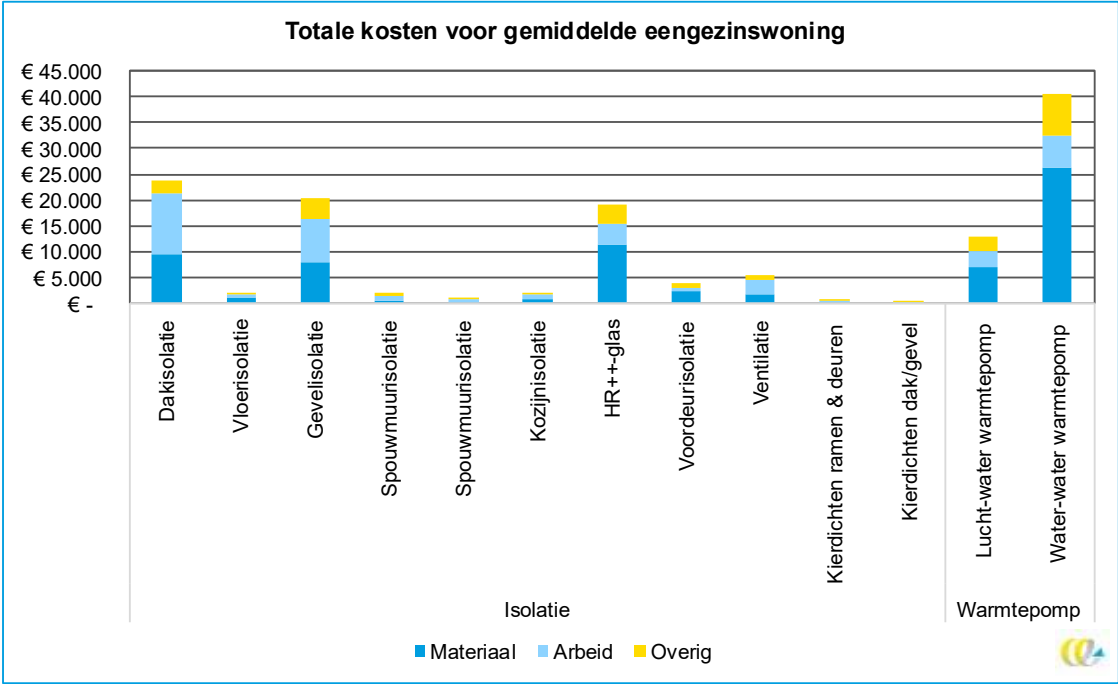
De database van kostenkentallen van RVO (2024) over de kosten voor verduurzamingsmaatregelen voor de woningbouw 2024 is gebruikt. De kosten uit deze database zijn gebaseerd op de daadwerkelijke kosten die woningcorporaties hebben gemaakt voor het verduurzamen van hun sociale huurwoningen.

De kosten worden opgesplitst in drie categorieën:

1. Materiaal: dit zijn de losse kosten voor het materiaal zoals isolatiematerialen, warmtepomp, hout, etc.
2. Arbeid: dit zijn de kosten voor de manuren.
3. Overig: dit zijn de indirecte kosten zoals algemene uitvoeringskosten, algemene kosten en winst- en risicomarge.

De verdeling per verduurzamingsmaatregel is te zien in Figuur 2. De totale investeringskosten voor een gemiddelde woning die één van de maatregelen zou willen toepassen is weer gegeven in Figuur 5.

Figuur 5 – Overzicht van de investeringskosten voor een gemiddelde eengezinswoning



Bron: (RVO, 2024).

Tabel 7 – Grootste kostenposten per verduurzamingsmaatregel

	Materiaal	Arbeid
Dakisolatie	Houtvezelisolatie	Aanbrengen van isolatie en gipsplaten
Vloerisolatie	Minerale wol	Aanbrengen minerale wol
Gevelisolatie	Buitengevelisolatie	Buitengevelisolatie, basispleister, afwerkpleister
Kozijnisolatie	Afwerking buitenzijde	Aanbrengen buitenzijde
Tripleglas	Nieuw kozijn en isolatieglas	Monteren van nieuw kozijn
Voordeurisolatie	Isolerende deur	-
Ventilatie	Luchtkanalen, dakdoorvoer en vochtsensor badkamer	Monteren luchtkanalen
Kierdichten ramen en deuren	-	Aanbrengen tochtwering
Kierdichten dak/gevel	-	-
Lucht-water warmtepomp	Cv-buis, 3x25A voeding, warmtepomp zelf	Cv-buis, elektrische voeding, warmtepomp
Water-water warmtepomp	Elektrische voeding, grondboring, warmtepomp	Elektrische voeding, grondboring, leidingwerk HDPE tot WP, warmtepomp, wijzigen radiatoren

C Verantwoording kostenreducties

C.1 Methode

De kostenreducties zijn in kaart gebracht door middel van een combinatie van literatuuronderzoek, interviews, een enquête en een modelberekening. Hierna lichten wij onze werkwijze verder toe.

C.1.1 Literatuuronderzoek

Voor het literatuuronderzoek hebben wij gekeken naar bestaand onderzoek naar arbeidsbesparende innovaties (CE Delft, 2025), het marktaandeel van Europese warmtepomp producenten (CE Delft, niet gepubliceerd onderzoek), en de RVO kostenkentallen database voor verduurzamingsmaatregelen (RVO, 2024).

C.1.2 Interviews en enquête

Voor het inschatten van potentiële kostenreducties zijn interviews afgenomen met vijf partijen in de verduurzamingsketen. De mogelijke kostenreducties die uit deze interviews naar voren zijn gekomen zijn vervolgens getoetst via een enquête aan de deelnemers van de werksessie die samen met Verbouwstromen is georganiseerd. Deelnemers is gevraagd in hoeverre zij de genoemde reducties herkenden, en welke inschatting zij zelf hadden bij deze kostenreducties. De enquête is uitgezonden aan 14 bedrijven, en verder verspreid via de opdrachtgevende partijen. In totaal zijn er 17 respondenten, waarvan 10 deelnemers de enquête volledig hebben ingevuld. Het geeft hiermee geen significant beeld, maar enkel een indicatie van inzichten in de markt.

C.1.3 Bepaling kostenreducties

Het CEKER-model is gebruikt om de kostenbesparingen voor de bewoner uit te rekenen. De investeringskosten voor de installatie van een warmtepomp en het isoleren zijn uitgesplitst. Voor tien voorbeeldwoningen zijn de jaarlijkse kosten vergeleken voor de maximale reductie bij installatie, isolatie of beide.

De totale reductie bij zowel installatie als isolatie zoals opgenomen in Tabel 6 is verwerkt als reductie op de standaard kengetallen van het CEKER-model om jaarlijkse kosten voor een tiental voorbeeldwoningen te berekenen. Voor meer informatie over de werking van het CEKER-model zie deze [achtergrondnotitie](#).

C.2 Resultaten

C.2.1 Kostenreducties

Uit de literatuurstudie kwam naar voren dat een groot deel van de kosten van verduurzamingsmaatregelen in arbeid zit, en dat hier nog besparing mogelijk is. Dit is echter lastig om vanuit de literatuur te kwantificeren.

Daarom is via interviews, werksessies en een enquête onder marktpartijen getracht de kostenreducties scherper te kwantificeren. De maximaal haalbare reducties die hieruit naar voren kwamen staan in Tabel 1. De marktpartijen gaven aan dat de reductie alleen haalbaar is als het beleid de huidige obstakels voor kostenreducties beslecht.

De reductie is slechts van toepassing op een deel van de totale kosten die gemaakt worden. Om de kosten verder uit te splitsen is gebruik gemaakt van de verdeling van kosten uit de database van kostenkentallen van RVO (2024), zoals beschreven in Bijlage B. De verdeling van de kosten die gebruikt is voor het berekenen van de totale prijsreductie is weergegeven in Figuur 2.

De uitkomsten in Tabel 1 zijn gebaseerd op onze gesprekken met een aantal partijen uit de markt en op onze enquête met 17 respondenten. Dit betekent dat deze uitkomsten niet representatief hoeven te zijn voor de verschillende doelgroepen.

C.2.2 Impact van kostenreducties op de rekening van huishoudens

De maximale kostenreducties die zijn opgehaald vanuit de verduurzamingsketen leiden tot kostenreducties voor de consument. Voor een voorbeeldwoning met label F komt dit neer op een maximale besparing op de investeringskosten van € 5.125. Een volledig overzicht van de reducties op de investeringskosten voor deze voorbeeldwoning staat in Tabel 8.

Tabel 8 – Overzicht van de installatie- en isolatiekosten en de maximaal haalbare reducties voor de ruime wederopbouwengezinswoning; een hoekwoning van 101 m² met label F uit 1950

Investeringskosten	Geen reductie	Maximale reductie	Kosten na reductie
Installatie en materiaal warmtepomp	€ 14.125	€ -1.700	€ 12.425
Isolatie	€ 42.550	€ -3.425	€ 39.125
Totaal van installatie en isolatie	€ 56.675	€ -5.125	€ 51.550

Voor alle voorbeeldwoningen is de maximale reductie op investeringskosten weergegeven in Tabel 9. Maximaal kan er tussen de € 1.675 en € 7.650 bespaard worden.

Tabel 9 – Totale investeringskosten voor de tien voorbeeldwoningen voor zowel de reguliere prijs als de prijs bij efficiëntieslagen voor isolatie, installatie en een combinatie van isolaten en installatie

Voorbeeldwoningen	Investeringskosten verduurzaming regulier	Investeringskosten verduurzaming bij efficiëntieslagen isolatie	Investeringskosten verduurzaming bij efficiëntieslagen installatie	Investeringskosten verduurzaming bij efficiëntieslagen isolatie en installatie
Vrijstaande woning	€ 85.175	€ 79.225 (- € 5.950)	€ 83.475 (- € 1.700)	€ 77.525 (- € 7.650)
Ruime nieuwbouw eengezinswoning	€ 20.150	€ 20.150 (- € 0)	€ 18.450 (- € 1.700)	€ 18.450 (- € 1.700)
Ruime wederopbouw eengezinswoning	€ 54.550	€ 51.100 (- € 3.450)	€ 52.850 (- € 1.700)	€ 49.425 (- € 5.125)
Vinex eengezinswoning	€ 19.700	€ 19.700 (- € 0)	€ 18.000 (- € 1.700)	€ 18.000 (- € 1.700)
Gerenoveerde naoorlogse woning	€ 54.675	€ 51.325 (- € 3.350)	€ 52.975 (- € 1.700)	€ 49.650 (- € 5.025)
Eengezinswoning	€ 62.100	€ 58.175 (- € 3.925)	€ 60.400 (- € 1.700)	€ 56.500 (- € 5.600)
Vooroorlogse eengezinswoning	€ 59.175	€ 55.475 (- € 3.700)	€ 57.475 (- € 1.700)	€ 53.775 (- € 5.400)
Nieuwbouw appartement	€ 17.650	€ 17.650 (- € 0)	€ 15.975 (- € 1.675)	€ 15.975 (- € 1.675)
Kleine galerijflat	€ 44.075	€ 41.600 (- € 2.475)	€ 42.375 (- € 1.700)	€ 39.900 (- € 4.175)
Portieketagewoning 1-2 personen	€ 46.350	€ 43.675 (- € 2.675)	€ 44.675 (- € 1.675)	€ 41.975 (- € 4.375)

