



Evaluatie ISDE

Periode 2019-2023



Evaluatie ISDE

Periode 2019-2023

Dit rapport is geschreven door:

Ellen Schep, Ward van Santen, Joost van den Assum, Katja Kruit (CE Delft),
Nard Koeman en Stef Konijn (SEO Economisch Onderzoek)

Delft, CE Delft, maart 2025

Publicatienummer: 25.240452.077

Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

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

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Ellen Schep (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
1	Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Doel en afbakening	9
	1.3 Overzicht onderzoeksmethodiek	10
	1.4 Leeswijzer	11
2	ISDE in het kort	12
	2.1 Inleiding	12
	2.2 Omschrijving van de huidige regeling (2025)	12
	2.3 Beleidswijzigingen in de evaluatieperiode	19
	2.4 Leidstheorie: beoogde werking	21
3	Bestaande inzichten	26
	3.1 Inleiding	26
	3.2 Doorkijk vorige evaluaties ISDE en SEEH	26
	3.3 Inzichten uit andere literatuur	30
4	ISDE in cijfers	33
	4.1 Inleiding	33
	4.2 Analyse gebruik van de regeling op basis van monitoringsdata	33
	4.3 Analyse kennis en motieven (potentiële) gebruikers ISDE	40
5	Analyse doeltreffendheid	44
	5.1 Inleiding	44
	5.2 Additionaliteit van de regeling	44
	5.3 Bevindingen vignettenanalyse	50
	5.4 Overige bevindingen enquête	54
	5.5 Effecten op CO ₂ -reductie	55
6	Analyse doelmatigheid	58
	6.1 Inleiding	58
	6.2 Uitvoeringskosten	58
	6.3 Administratieve lasten	59
	6.4 Bruto en netto doelmatigheid	60
	6.5 Doelmatigheid ten opzichte van andere regelingen	63
7	Analyse doenvermogen	67
	7.1 Inleiding	67
	7.2 Bevindingen doenvermogen	68
	7.3 Ervaringen van gebruikers	69
	7.4 De inzet van intermediairs en de impact op doenvermogen	70

8	Conclusies en aanbevelingen	71
	8.1 Inleiding	71
	8.2 Conclusies	71
	8.3 Aanbevelingen	85
	 Bibliografie	 88
A	Gesprekspartners	91
B	Verantwoording enquête	92
C	Verantwoording vignettenanalyse	94
D	RVO-analyse doenvermogen	110

Samenvatting

Deze evaluatie beoordeelt de CO₂-reductie (doeltreffendheid) en kosten per ton CO₂-reductie (doelmatigheid) van de Investeringsubsidie Duurzame Energie en Energiebesparing (ISDE) in de periode 2019-2023. Daarnaast focust de evaluatie zich op het doenvermogen (het vermogen om in actie te komen en vol te houden, zelfs bij tegenslagen) van de gebruikers van de ISDE.

ISDE in het kort

De ISDE is een Nederlandse investeringsubsidie die als doel heeft bij te dragen aan de realisatie van de duurzame energiedoelen uit het Klimaatakkoord. Dit gebeurt door particuliere en zakelijke gebruikers financieel tegemoet te komen bij de aanschaf en installatie van duurzame maatregelen gericht op duurzame warmte (particulier en zakelijk), isolatie (alleen particulier) en duurzame energie-opwek (alleen zakelijk) voor woningen en gebouwen.

In de evaluatieperiode is het belang van de ISDE sterk toegenomen. De regeling kende een aantal grote wijzigingen, waaronder het uitsluiten van nieuwbouw in 2020 en het toevoegen van isolatiemaatregelen aan de regeling in 2021. Het aantal aanvragen groeide van een kleine 40 duizend in 2019 naar bijna 250 duizend in 2023; het jaarlijks budget steeg in die periode van € 160 miljoen naar € 590 miljoen per jaar.

Uit onderzoeken onder eigenaar-bewoners blijkt dat momenteel ongeveer twee derde bekend is met verduurzamingssubsidies, waarvan ongeveer de helft (33% van het totaal) de ISDE kent. Iets minder dan 20% van de eigenaar-bewoners denkt dat er geen subsidie-mogelijkheden zijn en dat zij alles zelf moeten betalen.

Doeltreffendheid: wat hebben de ISDE-investeringen bijgedragen aan CO₂-reductie?

In de periode 2019-2023 zijn meer dan 760 duizend maatregelen gerealiseerd met behulp van de ISDE. De totale marktwaarde van de gerealiseerde maatregelen bedroeg circa € 3,6 miljard, waarvan ruim € 1,1 miljard werd gedekt door de ISDE. Meer dan de helft (53%) van het budget is naar warmtepompen gegaan, terwijl circa 36% van het budget is besteed aan isolatiemaatregelen.

Op basis van gegevens van RVO en TNO hebben wij een inschatting gemaakt van de *bruto* CO₂-reductie van de ISDE in de evaluatieperiode: de totale verwachte CO₂-reductie die met de ISDE-maatregelen wordt bereikt. Deze reductie is ingeschat op 663 kton CO₂ per jaar. Voor het bepalen van de *netto* CO₂-reductie (dat deel van de verwachte reductie dat zonder de ISDE niet zou zijn behaald) hebben we een inschatting gemaakt van de additionaliteit per techniek, met behulp van een enquête onder aanvragers en een keuze-experiment onder potentiële gebruikers (eigenaar-bewoners). We maken hierbij onderscheid tussen harde, zachte en geen additionaliteit. Tabel 1 toont de jaarlijkse CO₂-reductie en additionaliteit per techniek.

- Op basis van 17% harde additionaliteit geldt een netto jaarlijkse reductie van 95 kton CO₂; dit is de ondergrens van wat *vanwege* ISDE niet uitgestoten wordt.

- Inclusief de zachte additionaliteit – maatregelen die deels, later of in een andere vorm getroffen zouden zijn – is de additionaliteit 63%, wat gelijk is aan een netto reductie van 334 kton CO₂ per jaar.
- De resterende 37% zou ook getroffen zijn zonder ISDE: dit betreffen de zekere meelifters.

Tabel 1 - Jaarlijkse CO₂-reductie en additionaliteit per techniek, 2019-2023

Techniek	Additionaliteit			Bruto jaarlijkse CO ₂ -reductie (kton)	Netto* jaarlijkse CO ₂ -reductie (kton)	
	Hard	Zacht	Geen		Hard	Hard + zacht
Warmtepomp (hybride)	27%	46%	27%	113	30	82
Warmtepomp (all-electric)	19%	46%	35%	178	34	116
Zonneboiler	23%	53%	24%	3	1	3
Dakisolatie	10%	53%	37%	25	2	16
Gevelisolatie	5%	41%	54%	11	Ca. 0	5
Glasisolatie (HR++)	10%	46%	44%	47	5	27
Glasisolatie (Triple)	7%	53%	40%			
Spouwmuurisolatie	16%	50%	34%	63	9	41
Vloerisolatie	13%	53%	34%	31	4	20
Elektrisch koken	Niet bepaald			Ca. 0	Niet bepaald (Ca. 0)	
Warmtenet	Niet bepaald			Ca. 0	Niet bepaald (Ca. 0)	
Windturbines	Niet bepaald			8	Niet bepaald	
Biomassaketel**	Niet bepaald			59	Niet bepaald	
Pelletkachel**	24%	41%	35%	38	9	25
Zonnepanelen**	Niet bepaald			87	Niet bepaald	
Totaal	17%	46%	37%	663	95***	334***

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

* Gebaseerd op enquête onder gebruikers.

** Geen onderdeel meer van de huidige ISDE

*** Exclusief additionele CO₂-reductie door biomassaketels, windturbines en zonnepanelen.

Naast de effecten op CO₂-reductie hebben de ISDE-maatregelen ook enkele positieve en negatieve neveneffecten. Een belangrijk positief neveneffect is het verbeterde wooncomfort, voornamelijk van isolatiemaatregelen: voor bijna één op de vijf eigenaar-bewoners is het de belangrijkste reden om een ISDE-maatregel te nemen. Negatieve neveneffecten zijn beperkt geïdentificeerd, of worden al gemitigeerd. Een voorbeeld van een negatief neveneffect is het effect van isolatie op de biodiversiteit.

Doelmatigheid: hoeveel overheidskosten zijn gemaakt per ton CO₂-reductie?

De ISDE kent een *bruto* doelmatigheid van € 94 per ton CO₂-reductie. Als alleen de additionele CO₂-winst wordt meegerekend, komt de *netto* doelmatigheid uit op € 147 (hard + zacht) tot € 552 (hard) per ton CO₂-reductie.

De doelmatigheid verschilt sterk per techniek. Spouwmuur- en vloerisolatie zijn relatief doelmatige technieken, terwijl voornamelijk de zonneboiler een lage doelmatigheid kent. Tabel 2 toont per techniek de bruto en netto doelmatigheid.

Tabel 2 - Bruto en netto doelmatigheid per techniek en in totaal voor de ISDE, 2019-2023

Techniek*	Bruto doelmatigheid (€/ton CO ₂)	Netto** doelmatigheid (€/ton CO ₂)	
		Hard + zacht	Hard
Warmtepomp (hybride)	152	209	564
Warmtepomp (all-electric)	83	127	435
Zonneboiler	1.117	1.470	4.856
Dakisolatie	215	342	2.152
Gevelisolatie	165	366	4.121
Glasisolatie	110	194	1.104
Spouwmuurisolatie	48	73	318
Vloerisolatie	93	143	774
Elektrisch koken		Niet bepaald	
Warmtenet		Niet bepaald	
Windturbines	99	Niet bepaald	
Biomassaketel***	16	Niet bepaald	
Pelletkachel***	28	43	118
Zonnepanelen***	46	Niet bepaald	
Totaal (gewogen)	94	147	552

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

* De CO₂-reductie hebben we gebaseerd op de gemiddelde energiebesparing per maatregel, berekend door TNO. De uitsplitsing van de technieken presenteren we op het niveau van TNO's besparingskengetallen.

** Gebaseerd op enquête onder gebruikers.

*** Geen onderdeel meer van de huidige ISDE.

Uitvoeringskosten bedragen circa 3,6% van de kasuitgaven

De uitvoeringslasten voor RVO bedragen 3,6% van de kasuitgaven en zijn iets hoger dan in de vorige evaluatieperiode van de ISDE-KA (SEO, 2019). Kijkend naar de administratieve lasten van de ISDE zijn particuliere gebruikers gemiddeld 3,8 uur kwijt met een aanvraag; voor zakelijke gebruikers is dit 5 uur. De meeste aanvragers vinden dit laag tot acceptabel in verhouding tot het subsidiebedrag.

Doenvermogen: vermogen om in actie te komen en vol te houden

In grote lijnen sluit het doenvermogen van aanvragers aan bij de gevraagde handelingen om met behulp van de ISDE een investering te doen. Gebruikers oordelen positief over de begrijpelijkheid, snelheid en eenvoudigheid van de regeling. Mogelijk stressvolle gebeurtenissen, zoals een verhuizing of verbouwing, zijn eerder een reden voor het treffen van maatregelen dan een beperkende factor voor het doenvermogen. Hoewel er weinig cijfermatig zicht is op het gehele traject, lijken weinig eigenaar-bewoners af te haken na het indienen van een aanvraag. Voor isolatiemaatregelen zijn meer acties vereist, waarbij installateurs aanvragers soms ondersteunen. Intermediairs ondersteunen ongeveer een op de tien aanvragers. Groepen met bijvoorbeeld een lage sociaaleconomische status of beperkte taal- of digitale vaardigheden zijn moeilijk te bereiken.

Aanbevelingen

Deze evaluatie leidt tot de volgende aanbevelingen:

- **Continueer de regeling zoveel mogelijk.**
De ISDE levert een significante bijdrage aan verduurzaming van de gebouwde omgeving en reductie van CO₂. Continuering van de regeling vergroot de investeringszekerheid. In de evaluatieperiode – en daarna – is een aantal positieve wijzigingen doorgevoerd om de doeltreffendheid en doelmatigheid van de regeling te verbeteren en (negatieve) neveneffecten te mitigeren. Het gaat om uitsluiting van nieuwbouw, pelletkachels en biomassaketels, en hogere subsidies voor monumenten en biobased bouwmaterialen.
- **Vergroot de bekendheid van de regeling.**
Een substantieel deel van de potentiële gebruikers is nog niet bekend met de ISDE of duurzaamheidsregelingen in het algemeen. Helder wijzen op de toereikendheid van het budget en positieve neveneffecten vergroot de effectiviteit van de regeling.
- **Overweeg om subsidies voor maatregelen met een lage doelmatigheid te verlagen of te stoppen, maar maak hierbij een integrale afweging.**
De doelmatigheid (€/ton CO₂) verschilt sterk per techniek. Maatregelen met een lage doelmatigheid, zoals de zonneboiler, kunnen mogelijk minder gesubsidieerd worden of helemaal uit de regeling worden gehaald. In deze keuze moet ook rekening gehouden worden met de terugverdientijd, alternatieve verduurzamingsopties en neveneffecten. Onderzoek of technieken als pvt-panelen en ventilatie kunnen worden toegevoegd aan de regeling.
- **Monitor hoe de vraag naar aansluitingen op het warmtenet en elektrische kookplaten zich ontwikkelt.**
Er zijn nog weinig woningen aangesloten op een warmtenet, waardoor de ISDE beperkt gebruikt is voor deze maatregelen. Monitoring moet uitwijzen of deze categorieën uit de ISDE gehaald dienen te worden als het gebruik laag blijft.
- **Monitor het gebruik en effect van de staffel.**
We constateren dat de staffel toegevoegde waarde kan hebben in het bereiken van specifieke groepen die zonder de staffel geen gebruik hadden gemaakt van de ISDE. Door de recente invoering van de staffel in 2023 is het effect echter nog niet helder. Monitoring moet uitwijzen wat de impact is en of de termijn van twee jaar het meest effectief is.
- **Formuleer een heldere doelstelling.**
We bevelen aan om een heldere en meetbare doelstelling te formuleren voor de CO₂-reductie door de ISDE (volgens de SMART-methode). Hierdoor kan de doeltreffendheid (beter) worden beoordeeld en kan hier ook tussentijds op worden gestuurd.
- **Onderzoek het aanvragen en voorfinancieren van de subsidie door de leverancier.**
Met name voor moeilijk bereikbare doelgroepen kan dit drempelverlagend werken. Zo hoeven zij niet zelf de kosten voor te schieten en minder direct contact te hebben met de overheid. De haalbaarheid, wenselijkheid en juridische, technische en financiële gevolgen moeten onderzocht worden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (hierna: ISDE) is een beleidsinstrument om eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers te ondersteunen in het nemen van duurzame en energiebesparende maatregelen. De regeling bestaat sinds 2016 en is beschikbaar tot en met 2030. In 2019 is er een beleidsevaluatie uitgevoerd over de periode 2016-2018. De horizonbepaling voor de ISDE stelt dat om de voortgang van de ISDE na 1 januari 2026 te garanderen, een evaluatie van de regeling noodzakelijk is.

1.2 Doel en afbakening

Het doel van de evaluatie is om inzicht te krijgen in de doeltreffendheid en doelmatigheid van subsidiëring middels de ISDE. Daarnaast wordt onderzocht wat belangrijke succesfactoren, belemmeringen en mogelijke neveneffecten van de regeling zijn (geweest). Tevens gaat er in de evaluatie aandacht uit naar het doenvermogen van de gebruikers van de ISDE. De evaluatie bestrijkt de periode 2019-2023 en betreft alle technieken die in de regeling zijn opgenomen (zonneboilers, warmtepompen, isolatiemaatregelen, elektrisch koken, aansluiting op een warmtenet, windturbines, biomassaketels, pelletkachels en zon-pv). Nadruk zal, vanwege de beleidsrelevantie, liggen op technieken die nu nog in de regeling zitten. Minder nadruk ligt daarom op de biomassaketels, pelletkachels en zon-pv. Een overzicht van de onderzoeksvragen staat in Tekstkader 1.

Tekstkader 1 - Onderzoeksvragen

Doeltreffendheid

1. In hoeverre stimuleert de ISDE (meer) investeringen in duurzame energie producerende apparaten en energiebesparende technieken?
2. Wat zijn de opbrengsten in termen van CO₂ per jaar en CO₂ per techniek?
3. Passen alle technieken voldoende bij het beoogde beleidsdoel? Missen er nog technieken?
4. Wat is het aandeel meelifters per techniek? Hoe zou dit aandeel verkleind kunnen worden?
5. Welke invloed heeft het vervangen van de 'tweemaatregeleneis' door de staffel gehad op het stimulerend effect van de regeling?
6. Hoe zou de doeltreffendheid van de regeling verbeterd kunnen worden?

Succesfactoren en belemmeringen

7. Hoe wordt de dienstverlening door RVO ervaren door aanvragers?
8. Hoe verloopt de controle en handhaving van de regeling?

Doelmatigheid

9. Hoe hoog zijn de financiële uitgaven in totaal, per categorie en per kg CO₂-reductie?
10. Hoe hoog zijn de uitvoeringskosten?
11. Hoe hoog zijn de administratieve lasten voor de aanvragers?
12. Wat is de kosteneffectiviteit van de regeling? Bieden de subsidiebedragen voldoende, te veel of te weinig incentive om investeringen te doen in de betreffende apparaten, uitgesplitst naar categorie?
13. Hoe verhouden de subsidiebedragen van de verschillende categorieën zich onderling? Ook in termen van bespaarde CO₂?
14. Hoe doelmatig is de regeling ten opzichte van vergelijkbare beleidsinstrumenten (in het buitenland)?
15. Hoe zou de doelmatigheid van de regeling verbeterd kunnen worden?

Neveneffecten

16. Welke neveneffecten zijn er en welke mitigerende maatregelen kunnen worden genomen om neveneffecten te beperken?

Doenvermogen

17. In hoeverre past het doenvermogen van aanvragers bij de gevraagde handelingen om een investering te doen met behulp van een ISDE-subsidie?
18. In hoeverre zijn er specifieke subgroepen van aanvragers waarvoor het doenvermogen een groter probleem is?
19. Hoe zou de ISDE verbeterd kunnen worden, zodat beter rekening gehouden wordt met het doenvermogen van aanvragers?
20. Welk aandeel van de aanvragen wordt gedaan via een intermediair en wat zijn de voornaamste redenen voor het inschakelen van een intermediair?

1.3 Overzicht onderzoeksmethodiek

Er is niet één onderzoeksmethode waarmee alle onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. In de verschillende onderzoeksstappen gebruiken we verschillende methoden. Met deze methoden gezamenlijk beantwoorden we alle onderzoeksvragen. Aan het einde van het proces brengen we bevindingen uit de verschillende onderzoeksstappen samen ('triangulatie') om zo gedragen conclusies te kunnen trekken. Het gaat om de volgende methoden:

- **Literatuuranalyse:** dit biedt ons een eerste overzicht van de beschikbare informatie, waarmee we onder andere de beleidstheorie opstellen, inzicht creëren over het doenvermogen van gebruikers van de ISDE (en mogelijke witte vlekken) en de inhoud van de enquête, vignettenanalyse en interviews kunnen aanscherpen. We maken gebruik van oude evaluaties, Kamerbrieven, wetenschappelijke literatuur en grijze literatuur.
- **Portfolioanalyse:** in deze analyse gebruiken we RVO-aanvraaggegevens. In deze analyse van de ISDE-aanvraaggegevens verschaft belangrijke informatie voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen over doeltreffendheid en doelmatigheid. Daarnaast biedt deze inzicht in mogelijke witte vlekken of focusgebieden waarin in overige onderzoeksstappen op ingegaan moet worden.
- **Enquête onder gebruikers:** we houden een online-enquête onder een representatieve steekproef van gebruikers van de ISDE die tijdens de periode 2019-2023 een aanvraag hebben gedaan. Dit biedt belangrijke inzichten ten aanzien van de doeltreffendheid, doelmatigheid, meeliftgedrag, succesfactoren en belemmeringen, neveneffecten en doenvermogen. In Bijlage A lichten we deze methode nader toe en staat de vragenlijst.
- **Vignettenanalyse:** om het doelgroepbereik en de additionaliteit van de ISDE te meten maken we gebruik van een vignettenanalyse. Wij voeren deze analyse uit onder een panel (gebruikers en niet-gebruikers) met dezelfde karakteristieken als potentiële gebruikers van de regeling. De 'vignetten' in de vragenlijst bieden respondenten een fictieve, maar realistische keuze uit diverse verduurzamingsmaatregelen en de optie om 'niet te verduurzamen'. De verduurzamingsmaatregelen zijn zo samengesteld dat de consumentvoorkeuren geschat kunnen worden met behulp van een discreet keuzemodel. Met behulp van de uitkomsten van het discreet keuzemodel en een simulatie kunnen we zo inzichten verschaffen over de additionaliteit en de doelmatigheid (bijvoorbeeld een ondergrens voor het aantal meelifters van de regeling). Bijlage B bevat een wetenschappelijke verantwoording van de vignettenanalyse en bevat uitkomsten.
- **Interviews:** in dit onderdeel voeren we interviews uit met stakeholders, waarmee de inzichten vanuit de overige onderzoeksstappen aanvullen en/of verdiepen. In Bijlage C staat een overzicht van de geïnterviewde partijen.

1.4 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 geven we een beschrijving van de huidige regeling, ontwikkelingen van de regeling in de evaluatieperiode en gaan we in op de beleidstheorie. In Hoofdstuk 3 bundelen we reeds bestaande inzichten. In Hoofdstuk 4 presenteren we een aantal cijfers over het gebruik en de gebruikers van de ISDE op basis van RVO-monitoringsgegevens. Daarbij bespreken we ook alvast enkele resultaten uit de vignettenanalyse en de enquête onder gebruikers. Hoofdstuk 5 en 6 gaan in op de doeltreffendheid en doelmatigheid van de regeling. In Hoofdstuk 7 beschrijven we de resultaten van de doenvermogenstoets. In Hoofdstuk 8 trekken we conclusies en doen we aanbevelingen.

2 ISDE in het kort

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we in het kort de huidige regeling. We gaan eerst in op de belangrijkste kenmerken van de ISDE en de beleidswijzigingen die in de evaluatieperiode hebben plaatsgevonden. De beleidstheorie analyseert wat de theoretische relatie is de inputs (wat men er in stopt) en impact (wat men hoopt te bereiken) van de regeling.

2.2 Omschrijving van de huidige regeling (2025)

Omschrijving regeling

De ISDE is een Nederlandse subsidieregeling die wordt uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (hierna: RVO). De regeling is in 2016 ingevoerd om bij te dragen uit het Energieakkoord. Sinds 2019 is het doel van de ISDE om bij te dragen aan de realisatie van de duurzame energiedoelstelling uit het Klimaatakkoord¹. Dat doet de ISDE door eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers financieel tegemoet te komen bij de aanschaf en installatie van bepaalde duurzame en energiebesparende maatregelen. Het betreft daarmee een investeringssubsidie.

Doelgroep en subsidiabele maatregelen

De doelgroep verschilt per subsidiabele maatregel. In Tabel 3 geeft een overzicht van de huidige subsidiabele maatregelen en bijbehorende doelgroep.

Tabel 3 - Doelgroepen en subsidiabele maatregelen huidige ISDE

Categorie	Maatregelen	Doelgroep
Productie van duurzame energie	Warmtepomp, zonneboiler	Eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers
	Kleinschalige windturbine	Zakelijke partijen, inclusief VvE's
Energiebesparende isolatiemaatregelen	Isolatie van spouwmuur, gevel, glas, bodem- of vloer en dak of zolder- of vliveringvloer	Eigenaar-bewoners
Aansluiting op een warmtenet		Eigenaar-bewoners
Aanschaf van een voorziening voor elektrisch koken		Eigenaar-bewoners

¹ Zie bijvoorbeeld Toelichting 1 in de [Staatscourant 2023, 26503](#)

Meldcodelijsten

RVO publiceert meldcodelijsten. Deze meldcodelijsten zijn ingesteld om de uitvoering van de regeling te vereenvoudigen. Door deze lijsten weten eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers of ze met de aanschaf en installatie van een product in aanmerking kunnen komen voor subsidie.² Dit geeft vooraf zekerheid aan de aanvrager dat de maatregel voldoet aan de technische eisen. Hierdoor hoeft de aanvrager alleen nog rekening te houden met de overige eisen van de regeling. De lijsten bevatten de merk- en productnamen van de goedgekeurde producten en geven inzicht in de hoogte van de subsidie. Fabrikanten of importeurs vragen via een separaat proces opname op de meldcodelijst aan, na beoordeling worden deze producten met de bijbehorende eigenschappen op de meldcodelijst geplaatst. Via verkoopkanalen worden de meldcodes meegegeven aan installateurs of bouwbedrijven. Het is ook mogelijk om subsidie aan te vragen voor producten die niet op de lijsten staan. In dat geval beoordeelt RVO of het product aan de eisen van de ISDE voldoet. Als het product wordt goedgekeurd wordt het aan een lijst toegevoegd. De lijsten worden maandelijks gecontroleerd en geactualiseerd.

Tekstkader 2 - ISDE in de beleidsmix

De ISDE is één van de instrumenten binnen de beleidsmix om de gebouwde omgeving te verduurzamen, met als doelgroep eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers. Tezamen met andere instrumenten draagt de ISDE bij aan het realiseren van de doelstellingen uit het Klimaatakkoord. Binnen dit instrumentarium zijn er andere (typen) instrumenten gericht op andere doelgroepen, andere technieken of fasen in de verduurzaming. Relevante subsidie-instrumenten voor andere doelgroepen zijn de SVVE voor VvE's, de SAH voor gemengde VvE's en de SVOH voor huurwoningen. Particuliere eigenaren van zonnepanelen kunnen momenteel gebruik maken van de btw-vrijstelling en de salderingsregeling. Zakelijke gebruikers kunnen gebruik maken van de EIA voor specifieke isolatiemaatregelen.

Belangrijk speerpunt in het beleid is dat iedereen de transitie mee moet kunnen maken, ook de lagere inkomens. De ISDE draagt hier, in combinatie met ander instrumentarium, aan bij. De SPUK LAI (Specifieke Uitkering Lokale Aanpak Isolatie) is een subsidie waarmee gemeenten een eigen isolatieprogramma kunnen opzetten voor slecht geïsoleerde koopwoningen. De regeling kan worden gecombineerd met de ISDE. Eerder in de evaluatieperiode ontvingen gemeenten de SPUK energiearmoede.

Subsidiebedrag

De ISDE werkt, mede met het oog op de eenvoud en de grote aantallen aanvragen, met forfaitaire subsidiebedragen voor de verschillende typen investeringen. Bij het bepalen van deze bedragen wordt gekeken naar de gemiddelde marktprijs voor de verschillende investeringen. Voor de isolatiemaatregelen geldt een staffel. De subsidiebedragen bedragen voor isolatiemaatregelen ongeveer 15% van de gemiddelde marktprijs van de totale investeringskosten. Het subsidiebedrag wordt verdubbeld als de isolatiemaatregel binnen twee jaar na afronding van de werkzaamheden voor deze maatregel gecombineerd wordt met een ander type isolatiemaatregel of warmtepomp, zonneboiler of aansluiting op een warmtenet. In dat geval bedraagt het subsidiepercentage ongeveer 30% van de gehele investering. Voor de warmtepompen, zonneboilers en windturbines is de subsidie gemiddeld ongeveer 30% van de investeringskosten, ook als er maar één maatregel wordt genomen. De subsidiehoogte hangt af van de technische eigenschappen van de investering. Bij warmtepompen wordt deze bepaald door het thermisch vermogen van de warmtepomp, bij zonneboilers hangt dit

² In het [stappenplan voor het aanvragen van de subsidie](#) wordt de eigenaar-bewoner er door RVO op gewezen dat de installateur ook kan helpen bij het achterhalen van de juiste meldcode.

af van de potentiële energieproductie, bij windmolens van het rotoroppervlak en bij isolatie van het te isoleren oppervlakte. Subsidiebedragen kunnen worden verhoogd bij energie-efficiëntere uitvoeringen en bij het gebruik van biobased materialen. Voor aansluiting op een warmtenet en de elektrische kookvoorziening is een vast bedrag beschikbaar.

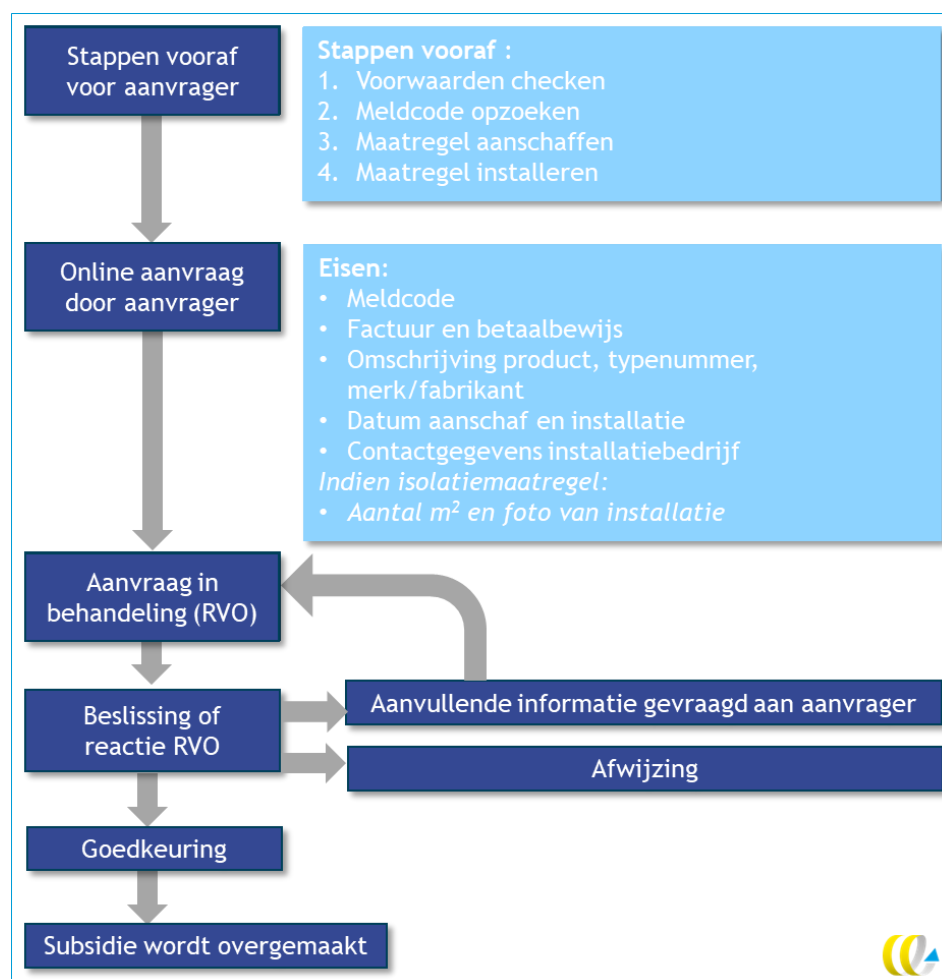
Aanvraagproces

Het aanvraagproces verschilt tussen eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers. Hieronder beschrijven we het aanvraagproces voor beide partijen zoals dit staat op de website van RVO.

Eigenaar-bewoners

Figuur 1 geeft een overzicht van het aanvraagproces voor eigenaar-bewoners. Na de figuur worden de stappen toegelicht.

Figuur 1 - Aanvraagproces eigenaar-bewoners



Eigenaar-bewoners vragen de ISDE aan **nadat** ze de verduurzamingsmaatregel hebben genomen. Dit betekent dat de maatregel eerst geïnstalleerd moet zijn om in aanmerking te komen voor subsidie. Voor de eigenaar-bewoners betekent dit dat zij vooraf de volgende stappen moeten nemen:

1. **Voorwaarden checken** om te kijken of de maatregel voor subsidie in aanmerking komt. Dit kan het worden gedaan tijdens de oriëntatie op het nemen van de maatregel(en). Hiervoor kan de website van de RVO worden gecheckt, maar ook via telefoon, chat of e-mail contact worden gezocht met RVO en vragen worden gesteld.
2. **Meldcode opzoeken** (bij warmtepomp, zonneboiler en isolatiemaatregelen). Deze is nodig voor de subsidieaanvraag.
3. **Maatregel aanschaffen**. Hierbij is het van belang dat duidelijk zichtbaar is dat de genomen maatregel voldoet aan de technische eisen een vermelding van de meldcode in de offerte en op de factuur helpt hierbij. Ook moeten het bewijs van aanschaf, zoals de factuur en betaalbewijs worden bewaard.
4. **Maatregel laten installeren**.
 - Bij **isolatiemaatregelen** moet tijdens de werkzaamheden een **foto** worden gemaakt waarbij de woning duidelijk in beeld is.
 - **De meldcode en het bedrag** dat in aanmerking komt voor de subsidie moeten **apart op de factuur** worden vermeld.
 - De maatregel moet worden geïnstalleerd door de Kamer van Koophandel (KvK) ingeschreven bouwbedrijf.

Als de maatregel geïnstalleerd is, kan de subsidie worden aangevraagd. Dit moeten binnen 24 maanden na installatie worden gedaan. De aanvraag wordt gedaan met behulp van DigiD. De volgende bewijzen moeten worden meegestuurd:

- De **meldcode** van de warmtepomp, zonneboiler of de isolatiemaatregel. Het meesturen van de meldcode is niet verplicht, maar wordt wel aanbevolen. Alternatief moet er een beschrijving van de maatregel worden gegeven.
- Een **factuur en betaalbewijs**.
- Een **omschrijving** van het product, met onder andere het **typenummer**, de naam van het **merk** of de **fabrikant**.
- De **datum** van de **aanschaf en installatie**.
- De **contactgegevens** van het **installatiebedrijf**.
- Het **aantal m²** isolatiemateriaal dat is aangebracht, exclusief het aantal m² isolatiemateriaal dat is gebruikt voor uitbreiding van de wooninhoud of het woonoppervlak van de woning.
- **Foto** van de installatie bij/in de woning (in het geval van isolatie).
- Specifieke eisen dat bij bepaalde maatregelen.

Een aanvrager kan subsidie aanvragen voor één of meerdere maatregelen binnen een aanvraag. Na indiening wordt de aanvraag in behandeling genomen door RVO. Aanvragen worden **behandeld op volgorde van binnenkomst**. Aanvragers krijgen een **beslissing per brief**. Binnen **8 weken** ontvangt de aanvrager in principe een **beslissing, een verlenging van de beslissingstermijn of een reactie**. De aanvragers kunnen om aanvullende informatie gevraagd worden; dit kan op basis van een reguliere steekproef zijn of met een gegronde reden (bijv. wanneer de aanvraag redenen geeft tot het vermoeden van fraude). Bij een **positieve beslissing** staat hierin **vermeld welk bedrag** verleend wordt. Het is ook mogelijk dat een slechts deel van de maatregelen binnen een aanvraag wordt goedgekeurd.

Er zijn verschillende redenen waarom een aanvraag afgewezen kan worden. In totaal zijn er 50 verschillende afwijzingsgronden geïdentificeerd. Voorbeelden van afwijzgronden zijn, op basis van data van RVO:

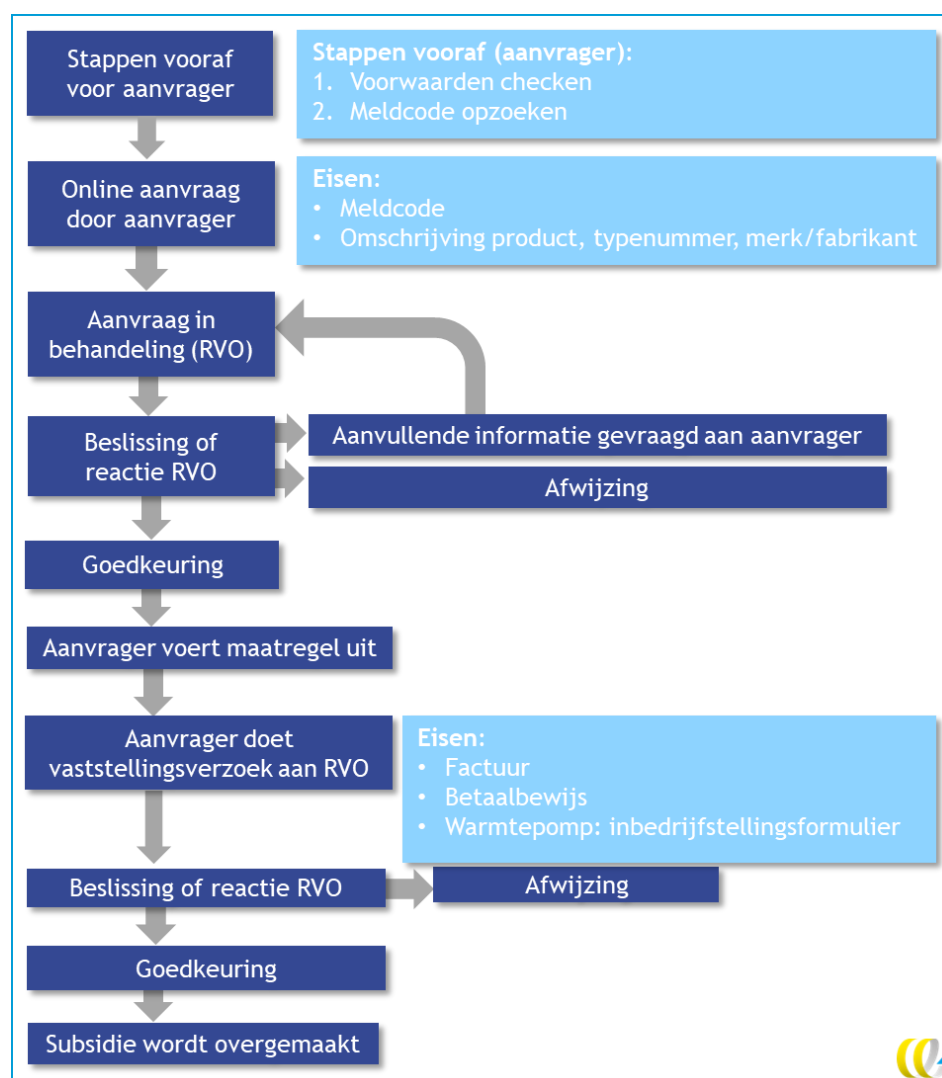
- aantal m² voldoet niet aan de minimale oppervlakte;
- maatregel voldoet niet aan isolatiewaarde;
- eerder subsidie verstrekt voor dezelfde investering (combinatie adres + bewoner).

Als de subsidie wordt goedgekeurd, wordt het bedrag van de subsidie overgemaakt op het opgegeven bankrekeningnummer van de woningeigenaar.

Zakelijke gebruikers

Figuur 2 geeft een overzicht van het aanvraagproces voor zakelijke gebruikers.

Figuur 2 - Aanvraagproces zakelijke gebruikers



Zakelijke gebruikers vragen subsidie aan **voordat** zij akkoord geven op een offerte. Net als bij eigenaar-bewoners gelden gedeeltelijk dezelfde stappen:

1. **Voorwaarden checken** om te kijken of maatregel voor subsidie in aanmerking komt. Hiervoor kan de website van de RVO worden gecheckt, maar ook via telefoon, chat of e-mail contact worden gezocht met RVO en vragen worden gesteld.
2. **Meldcode opzoeken** (bij warmtepomp en zonneboiler). Deze is nodig voor de subsidie-aanvraag.

Hierna kunnen zij subsidie aanvragen. Dit gaat via het online portal MijnRVO. De aanvraag wordt gedaan met **eHerkenning**. Om eHerkenning te kunnen gebruiken is een **KvK-nummer** nodig. Als een aanvrager dat niet heeft kan hij inloggen met **DigiD**.

Een aanvrager kan subsidie aanvragen voor één of meerdere maatregelen binnen één aanvraag. Na indiening wordt de aanvraag in behandeling genomen door RVO. Aanvragers krijgen een beslissing per brief. Binnen 8 weken ontvangt de aanvrager in principe een beslissing of reactie. De aanvragers kunnen om aanvullende informatie gevraagd worden; dit kan op basis van een reguliere steekproef zijn of met een gegronde reden (bijv. wanneer de aanvraag redenen geeft tot het vermoeden van fraude). Bij een **positieve beslissing** staat hierin **vermeld welk bedrag** verleend wordt.

Aanvragers mogen al voor ze een beslissing hebben ontvangen, maar na het indienen van de subsidieaanvraag, starten met het uitvoeren van de maatregel. Dit is wel op risico van de aanvrager want het kan zijn dat de subsidie wordt afgewezen en dan is er voor de aanvrager geen kans meer om een maatregel te kiezen die wel in aanmerking komt. Bij installatie van het apparaat moet de aanvrager zorgen voor een **bewijs van installatie**, bijvoorbeeld een **factuur**, en om een **inbedrijfstellingsformulier** worden gevraagd. **Binnen twee jaar na de positieve beslissing moet het apparaat in gebruik worden genomen**. Als dat niet lukt, kan via Mijn RVO **uitstel** worden aangevraagd.

Na ingebruikname van de installatie moet binnen 13 weken een vaststellingsverzoek worden gedaan aan RVO. Het verzoek bevat ten minste de factuur, betaalbewijs en inbedrijfstellingsformulier (bij een warmtepomp). Als de vaststellingsaanvraag wordt goedgekeurd ontvangt de aanvrager binnen 13 weken een brief met het bedrag dat hij krijgt. Hierna wordt de subsidie uitbetaald.

Eis voor subsidie woningenaren en zakelijke gebruikers

Voor zowel eigenaar-bewoners als zakelijke gebruikers geldt dat een gesubsidieerde installatie voor de productie van duurzame energie niet binnen een jaar na de datum van de subsidievaststelling mag worden vervreemd, zoals naar een andere eigenaar overgaan. Dit mag wel als dit tezamen is met de woning, het bedrijf of de grond waarop het apparaat is geïnstalleerd. Een apparaat moet minstens een jaar in bedrijf blijven.

Bezwaar en beroep eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers

Een aanvrager kan binnen 6 weken na de datum van de beslissingsbrief bezwaar maken bij RVO als hij het niet eens is met de ontvangen beslissing. Bezwaar maken kan digitaal of schriftelijk. Na indiening van een bezwaar kan het zijn dat RVO meer informatie nodig heeft of er een hoorgesprek volgt. Binnen 12 weken ontvangt de bezwaarmaker in principe de beslissing. Hierna kan de aanvrager binnen 6 weken in beroep gaan bij de bestuursrechter.

Controle en handhaving door RVO

Voor controle en handhaving zijn verschillende protocollen beschikbaar, onder meer een monitoringsplan, controleregime en handhavingsplan. Voor controle en handhaving wordt gebruik gemaakt van:

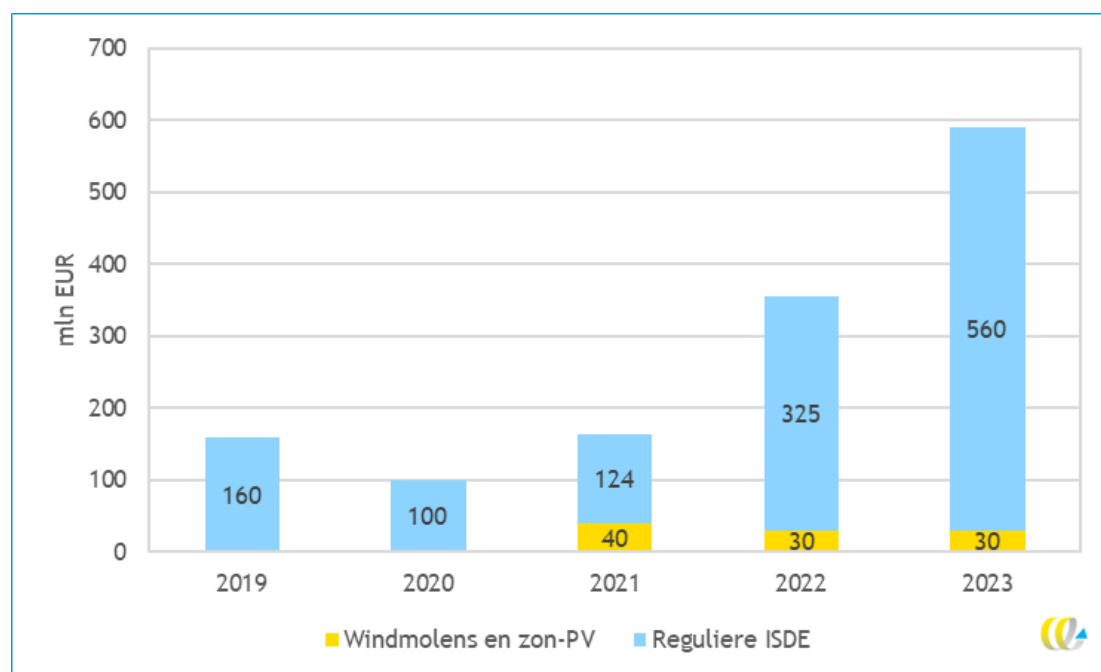
- integrale controle voor een deel van de dossiers;
- verkorte controle voor een deel van de dossiers;
- fysieke controles indien daartoe aanleiding is en steekproefsgewijs.

Controles vinden plaats bij dossiers met een zogenaamde uitvalcode en op basis van een aselechte steekproef. Aanvragen waar een vermoeden van misbruik of oneigenlijk gebruik is, worden gemeld bij de fraudecoördinator van RVO. De afwikkeling van deze aanvrager gaat conform het Fraudeprotocol. Dit houdt in dat, indien van toepassing, de subsidie teruggevorderd wordt inclusief wettelijke rente en er aangifte bij het Openbaar Ministerie kan worden gedaan.

Budget per jaar

Figuur 3 geeft een overzicht van de ontwikkeling van het budget in de evaluatieperiode. Vanwege toegenomen vraag is het subsidiebudget meermaals vergroot. Ook is het budget vergroot door de integratie van isolatiemaatregelen in de regeling. Binnen de onderzoeksperiode is het budget gedurende het jaar een aantal keer verhoogd. Dit is destijds gebeurd toen het budget op dreigde te raken. Hierdoor heeft de overheid belang gegeven aan continuïteit van het instrument en zekerheid voor de gebruikers. Ook voorkwam dit een groot aantal aanvragen direct in het nieuwe jaar. Voor windmolens en zon-pv is een apart budget beschikbaar.

Figuur 3 - Budget per jaar, mln €, 2019-2023



2.3 Beleidswijzigingen in de evaluatieperiode

Aan het begin van de evaluatieperiode in 2019 richt de ISDE (oude ISDE; Investeringssubsidie duurzame energie; dus nog zonder energiebesparing) zich op particuliere en zakelijke gebruikers. Subsidieerbare technieken zijn:

- biomassaketels;
- pelletkachels;
- warmtepompen;
- zonneboilers.

Uitgangspunt van de ISDE is dat de subsidie-intensiteit tussen circa 20 en 30% van de investeringskosten ligt.

Gedurende de evaluatieperiode hebben diverse beleidswijzigingen plaatsgevonden. Wij geven een overzicht van de belangrijkste wijzigingen. De datum geeft de ingangsdatum van de genoemde wijziging.

- **Maart 2019.** Het subsidiebedrag voor biomassaketels wordt verlaagd. Aanleiding voor de verlaging is het dalen van de marktprijzen voor biomassaketels.
- **Januari 2020.** De subsidie voor pelletkachels en op biomassa gestookte ketels wordt beëindigd. Uit de beleidsevaluatie van SEO Economisch Onderzoek (SEO, 2019) blijkt dat de negatieve effecten op de lokale luchtkwaliteit in het totaal hoger zijn dan het positieve effect van de CO₂-reductie. SEO concludeert dat het welvaartsverhogend is om de subsidie af te schaffen. Dit advies wordt overgenomen. Zonneboilers en warmtepompen bij nieuwbouwprojecten zonder gasaansluitplicht komen niet meer aanmerking voor ISDE. Uit de evaluatie van SEO blijkt dat de ISDE doeltreffender kan worden ingezet bij bestaande woningen en gebouwen.
- **Januari 2021.** Isolatiemaatregelen, warmtenetaansluiting, windturbines en zon-pv worden aan de subsidieerbare technieken toegevoegd. De naam wordt gewijzigd in Investeringssubsidie duurzame energie *en energiebesparing* (nieuwe ISDE). Aanleiding voor de uitbreiding zijn afspraken uit het Klimaatakkoord. Door het toevoegen van energiebesparende maatregelen kunnen particulieren geen gebruik meer maken van de Subsidie energiebesparing eigen huis (hierna: SEEH). Voor deze energiebesparende maatregelen blijft de eis uit de SEEH gelden dat ten minste twee maatregelen genomen moeten worden, maar dit mag ook gecombineerd worden met een investering in een warmtepomp, zonneboiler of aansluiting op een warmtenet. Per type maatregel wordt de doelgroep gespecificeerd, zoals de zien in Tabel 4.

Tabel 4 - Doelgroepen nieuwe ISDE (januari 2021)

Categorie	Maatregelen	Doelgroep
Productie van duurzame energie	Ruimteverwarmingstoestellen, waterverwarmingstoestellen, zonneboilers	Eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers
	Zon-pv, windmolens	Zakelijke partijen
Energiebesparende maatregelen	Isolatie van dak, gevel, glas, kozijn-paneel, deur, spouwmuur, vloer- of bodem	Eigenaar-bewoners
Aansluiting op warmtenetten		Eigenaar-bewoners (individuele aansluiting) en ongemengde VvE's (centrale aansluiting)

- **April 2021:** Het wordt voor eigenaar-bewoners mogelijk gemaakt om te cumuleren met bijdragen uit regelingen van gemeenten, provincies, waterschappen of andere openbare lichamen. De anticumulatiebepaling uit de regeling wordt versmald zodat de regeling beter kan bijdragen aan de realisatie van de klimaatdoelstelling uit het Klimaatakkoord. Extra ondersteuning van gemeenten, provincies, waterschappen en andere openbare lichamen kan hierbij wenselijk zijn.
- **Januari 2022:**
 - De eisen voor windmolens en zon-pv worden verruimd om zo meer installaties voor subsidie in aanmerking te laten komen. Ook zijn de minimum oppervlakten voor isolatiemaatregelen verlaagd om meer bestaande koopwoningen voor subsidie in aanmerking te laten komen.
 - Vloerisolatie en bodemisolatie worden niet meer gecombineerd gesubsidieerd, omdat dit tot onduidelijkheid over de subsidiebedragen leidde.
 - De afwijzingsgronden voor aansluiting op een warmtenet worden aangescherpt om cumulatie van subsidies en ondoelmatig gebruik te voorkomen (Ministerie van EZK, 2021).
 - Subsidie-intensiteit voor zonneboilers wordt verhoogd naar 30% en daarmee gelijkgetrokken met die van warmtepompen (Ministerie van EZK, 2022a).
- **Januari 2023:**
 - De indientermijn wordt verlengd van 12 naar 24 maanden, vanwege lange leverings-tijden voor de subsidiabele technieken.
 - Om te zorgen dat meer eigenaar-bewoners gebruik kunnen maken van de ISDE wordt de tweemaatregeleneis (die voorschrijft dat alleen subsidie gegeven wordt op een energiebesparende isolatiemaatregel als deze gecombineerd wordt met een tweede maatregel) losgelaten en vervangen door een staffel. Bij het nemen van één energiebesparende isolatiemaatregel geldt een subsidiepercentage van ongeveer 15%; wanneer dit gecombineerd wordt met een tweede maatregel geldt een percentage van ongeveer 30%, mits dit binnen 24 maanden na afronding van de eerste maatregel wordt uitgevoerd.
 - De elektrische kookvoorziening wordt toegevoegd aan de lijst met technieken. Eigenaar-bewoners die aangesloten zijn op een warmtenet en zich hebben laten afsluiten van het gasnet komen voor deze subsidie in aanmerking. Hiermee wordt gestimuleerd dat huishoudens geen gas meer gebruiken voor zowel verwarming als koken en worden maatschappelijke investeringen om oude gasnetten te vervangen vermeden.
 - De vermogensgrens voor warmtepompen wordt verhoogd, om zo meer efficiënte warmtepompen te stimuleren.
 - Onderdelen gericht op VvE's gaan over naar de Subsidieregeling Verduurzaming voor Verenigingen van Eigenaars (SVVE) om zo middels één centrale regeling voor VvE's het proces van aanvragen en uitvoeren van maatregelen te versoepelen (Ministerie van EZK, 2022b).
- **Juni 2023:**
 - Om binnen de staatsteunkaders te blijven worden bedrijven die vanwege de plicht ter verduurzaming van het energiegebruik verplicht zijn tot de aanschaf van een hybride lucht-water warmtepompen voor deze maatregel uitgesloten van de ISDE (Ministerie van EZK, 2023).
- **Januari 2024 (buiten evaluatieperiode):**
 - Zakelijke aanvragers kunnen geen subsidie meer aanvragen voor zonnepanelen.
 - De eisen voor monumenten worden versoepeld (versoepelde isolatiewaarden, lagere minimale afmetingen voor glasisolatie).
 - Er komt een hoger subsidiebedrag bij het gebruik van biobased materialen.

- **September 2024 (buiten evaluatieperiode):**
 - Gemeenten kunnen ISDE aanvragen en ontvangen namens meerdere eigenaar-bewoners in een collectieve aanvraag. Hierdoor wordt het voor gemeenten eenvoudiger om te op grotere schaal woningen te verduurzamen in een wijkaanpak. Hiernaast kunnen gemeenten de subsidieaanvraag en de betaling aan de uitvoerder uit handen te nemen. Hierdoor wordt het voor huishoudens met een lager inkomen aantrekkelijker om een woning te verduurzamen.
- **Januari 2025 (buiten evaluatieperiode):**
 - Eisen voor glisolatie versoepeld voor kleinere woningen (van 8 naar 3 m² en twee keer aanvragen mogelijk).
 - Prijzen worden geactualiseerd.

2.4 Beleidstheorie: beoogde werking

Deze paragraaf bevat de beleidstheorie van de ISDE. Het doel van de ISDE is om bij te dragen aan de realisatie van de duurzame energiedoelstelling uit het Klimaatakkoord.³ Daarnaast wordt de ISDE expliciet benoemd in het Klimaatakkoord, bijvoorbeeld bij de afspraken voor het verduurzamen van de gebouwde omgeving.⁴ De ISDE draagt daar bij aan het verduurzamen van de bestaande woningen. Dat doet de regeling door financieel te ondersteunen bij het treffen van duurzame en energiebesparende maatregelen.

Vooraf: het doel van een beleidstheorie

Iedere evaluatie begint met een heldere beschrijving van de doelen en werking van het beleid. Daarbij helpt het om uit te leggen waarom men kan verwachten dat het gehanteerde beleid tot het gewenste effect zal leiden. Dat lijkt simpel, maar is het meestal niet. Beleid bestaat vaak uit meerdere samenhangende onderdelen die elk ook weer meerdere effecten hebben. Hierdoor ontstaan er ketens van oorzaak en gevolg. Een beleidstheorie brengt deze ketens met behulp van een pijlschema visueel in kaart en beschrijft het veronderstelde verband tussen de afzonderlijke schakels. De beleidstheorie maakt het mogelijk om, indien nodig, de verbanden achteraf systematisch in een evaluatie te toetsen.

Reconstructie

De beleidstheorie van de nieuwe⁵ ISDE is niet expliciet uiteengezet⁶ en is daarom gereconstrueerd op basis van beleidsdocumenten, zoals jaarverslagen, Kamerbrieven en interne nota's. Daarnaast is de theorie naar aanleiding van gesprekken aangescherpt. Ten slotte is de website van RVO gebruikt voor het in kaart brengen van enkele processen (deze zijn ook eerder in dit hoofdstuk beschreven).

Vooraf: Uit welke onderdelen bestaat een beleidstheorie?

Iedere beleidstheorie bestaat uit vijf onderdelen:

1. De **inputs** van het beleid zijn de middelen die zijn ingezet, oftewel 'wat je erin stopt'.

³ Zie bijvoorbeeld de toelichting 1 in de Staatscourant 2023, 26503.

⁴ Zie bijvoorbeeld <https://www.klimaatakkoord.nl/gebouwde-omgeving>

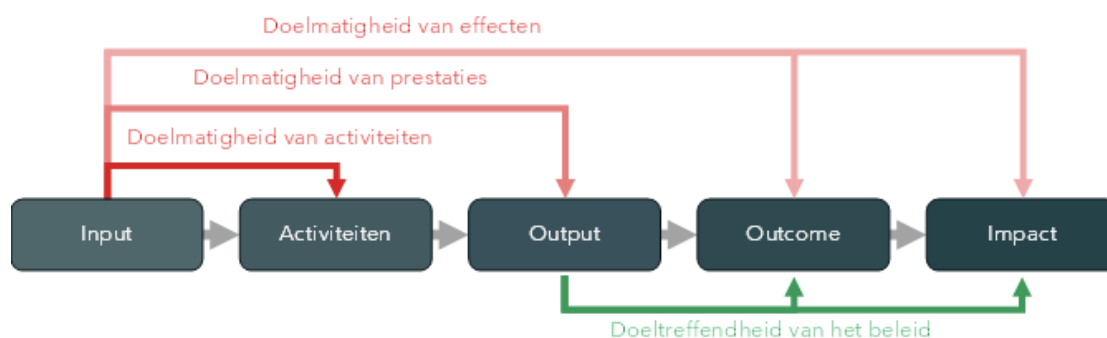
⁵ Zie ook Paragraaf 2.3 van dit rapport.

⁶ Wel is er (voor de evaluatieperiode) een Integraal afwegingskader voor beleid en regelgeving (IAK) uitgevoerd.

2. De **activiteiten** van het beleid zijn alle handelingen die met bovenstaande inputs worden uitgevoerd.
3. De **outputs** bestaan uit de directe resultaten van het beleid; zoals geleverde producten en/of diensten.
4. De **outcomes** beschrijven de effecten van het beleid op een hoger niveau (zowel positief als negatief).
5. De **impacts** bestaan uit de maatschappelijke effecten van het beleid (zowel positief als negatief).

De keten is ook grafisch weergegeven (zie Figuur 4).

Figuur 4 - Het doel van een beleidstheorie is om het verband tussen inputs en impacts in kaart te brengen



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. de Algemene Rekenkamer (2023).

Beleidsstheorie ISDE

1. De **inputs** van de ISDE bestaan uit het subsidieplafond en de termijn van openstelling zoals opgenomen in titel 4.5 van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies. Gedurende de evaluatieperiode (2019-2023) is het plafond via wetswijzigingen in 2023 opgehoogd tot een jaarlijks bedrag van € 590 miljoen.⁷ Ook bevat de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies overzicht van welke productcategorieën gestimuleerd dienen te worden. Het gaat daarbij om: i) ruimteverwarmingstoestellen, waterverwarmingstoestellen of zonneboilers, ii) energiebesparende isolatiemaatregelen, iii) aansluiting op een warmtenet, en iv) een voorziening voor elektrisch koken. Aanvullend is er een categorie voor v) investeringen in installaties voor de productie van hernieuwbare elektriciteit met één of meer windturbines.
2. De **activiteiten** beschrijven de handelingen die RVO verricht in het kader van de ISDE.
 - a. Allereerst verstrekt RVO informatie. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het publiceren van de meldcodelijsten en het verstrekken van informatie over de voorwaarden en de beschikbaarheid van het ISDE-budget. Naast het verstrekken van online informatie kan je ook telefonisch, per e-mail of per chat terecht voor vragen over de ISDE.
 - b. Ten tweede biedt RVO de mogelijkheid aan eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers om een aanvraag te doen. Aanvragers ontvangen na indiening een ontvangstbevestiging en een referentienummer voor als zij vragen hebben over hun aanvraag.
 - c. Ten derde beoordeelt RVO de aanvragen die eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers doen. Het gaat hierbij om het toetsen of de aanvraag aan de ISDE-voorwaarden voldoet. Als nodig vraagt RVO aanvullende informatie op bij de aanvrager. RVO neemt binnen

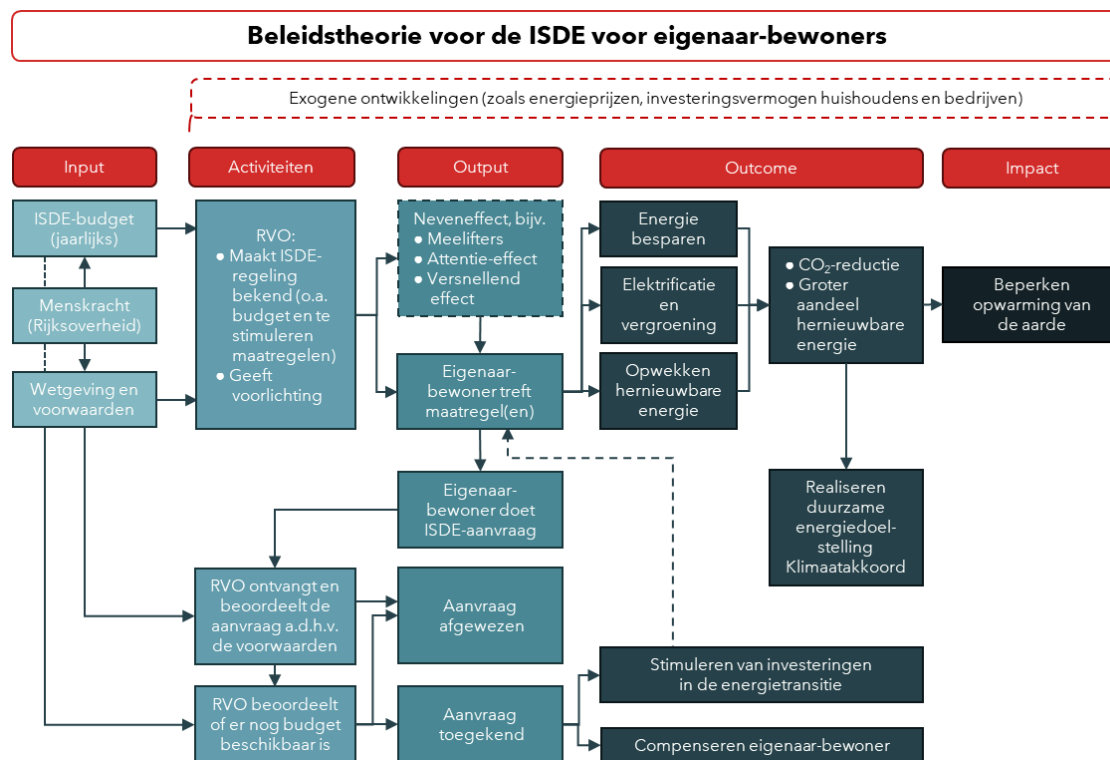
⁷ Zie ook Figuur 2 en Tabel 6 van dit rapport voor de ontwikkeling van het subsidieplafond en de realisatiegraad.

acht weken een besluit (afwijzing of toekenning), waarbij er ook de mogelijkheid bestaat deze termijn eenmalig te verlengen.

3. De activiteiten van RVO resulteren in enkele **outputs**.
 - a. Allereerst is er informatie over de (deels) toegekende en (deels) afgewezen aanvragen. Het gaat hierbij om uiteraard om aantallen, maar ook om informatie over welke meldcodes genoemd werden, wanneer de aanvraag door wie werd ingediend wanneer RVO het besluit heeft genomen enzovoorts. Op basis van deze informatie is in deze evaluatie ook een portfolioanalyse uitgevoerd.
 - b. Een tweede output betreft de maatregelen die aanvragers treffen. Centraal hierbij staat het additionaliteitsvraagstuk ('in welke mate kan de getroffen maatregel worden toegerekend aan de ISDE?'). Ook kan het zo zijn dat de ISDE van invloed is op het soort maatregel dat getroffen is ('attentie-effect') en het moment waarop de investering gedaan wordt ('versnellend effect').
4. De **1^e orde outcomes** beschrijven de mogelijke directe effecten van de subsidie-regeling. Het directe effect van de ISDE is dat eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers (via het mechanisme van de ISDE) gestimuleerd worden om te investeren in de aanschaf van duurzame en energiebesparende producten. Dit resulteert in energiebesparing, elektrificatie en vergroening en meer opwekking van hernieuwbare energie. Ook biedt de ISDE een prikkel aan bedrijven om te innoveren op het gebied van duurzame en energiebesparende producten om deze op de meldcodelijsten te krijgen (exploitatie). De **2^e orde outcomes** beschrijven de directe effecten van het beleid, het verminderen van emissies en het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie. Middels dit mechanisme beoogt de ISDE bij te dragen aan de realisatie van de duurzame energiedoelstelling uit het Klimaatakkoord uit 2019.
5. De **impact** betreft het maatschappelijke effect van het beleid. Met de regeling beoogt de Rijksoverheid bij te dragen aan het beperken van de opwarming van de aarde (zie doelstelling Klimaatakkoord van Parijs). Gesprekspartners noemen als tweede impact het minder afhankelijk worden van fossiele import. Gegeven dat we dit niet bij het bestuderen van de bronnen zijn tegengekomen, hebben we dit niet in de figuur opgenomen (het veranderen van het maatschappelijke doel is geen *best practice*).

Figuur 5 toont een grafische weergave van de beleidstheorie voor eigenaar-bewoners. Hoewel de beleidstheorie voor zakelijke gebruikers vrijwel hetzelfde is, verschilt deze op één belangrijk punt: zakelijke gebruikers dienen eerst een aanvraag in voordat zij de investering uitvoeren. Gezien de overeenkomsten is er, omwille de beknoptheid van deze evaluatie, voor gekozen uitsluitend de beleidstheorie voor eigenaar-bewoners grafisch te presenteren.

Figuur 5 - De ISDE draagt theoretisch bij aan de realisatie van de doelen uit het Klimaatakkoord



Exogene ontwikkelingen

Exogene ontwikkelingen zijn van invloed op de uitkomsten van het beleid. Een voorbeeld: bij hogere energieprijzen neemt de autonome prikkel om te investeren toe, omdat de terugverdientijd van dit type investeringen terugloopt. Aanvullend is ook het investeringsvermogen van eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers van invloed. Als zij over meer investeringsvermogen beschikken zijn zij ceteris paribus beter in staat om duurzame en energiebesparende maatregelen te treffen. Ook de bekendheid van mensen met de maatregelen zijn van invloed op de keuze of zij deze zullen treffen. Zo weet niet iedere Nederlander bijvoorbeeld wat HR++-glas of een warmtepomp is.

Legitimatie van overheidsingrijpen

Voor de legitimatie van de ISDE als beleidsinstrument is het begrip ‘marktfalen’ van belang. Jaffe et al. (2005) bieden argumenten voor de legitimiteit van overheidsingrijpen bij milieu-beleid (Jaffe et al., 2005). De onderzoekers stellen dat er bij publieke goederen, externe effecten, marktmacht en informatieproblemen verschillen kunnen ontstaan tussen maatschappelijke baten en private kosten en opbrengsten. Deze problemen leiden ertoe dat er op markten zonder overheidsingrijpen te veel goederen met hoge maatschappelijke kosten ingezet worden, ten koste van goederen met maatschappelijke baten. Bijgevolg liggen productie en consumptie niet op het maatschappelijk optimale niveau wat een reden is om via overheidsingrijpen een meer optimale inzet te realiseren. In het geval van de ISDE kan bijvoorbeeld de CO₂-uitstoot van de gebouwde omgeving bij warmtevoorziening gezien worden als externe effecten.

Onderzoek door de Algemene Rekenkamer (2024)

De Algemene Rekenkamer doet ieder jaar onderzoek naar de verantwoording die ministers in hun jaarverslagen afleggen over hun bestedingen, hun bedrijfsvoering en hun beleid. In hun onderzoek over 2023 heeft de Algemene Rekenkamer ook enkele conclusies getrokken over de ISDE voor warmtepompen, namelijk:

1. In 2016 startte de ISDE vanwege te weinig marktinvesteringen in apparaten zoals warmtepompen.
2. Vanaf 2019 verschoof de focus van de productie van duurzame energie naar het reduceren van de CO₂-uitstoot.
3. De subsidie-intensiteit betreft gemiddeld genomen 30% van de totale investeringskosten.
4. Het beschikbare budget voor de ISDE blijft jaarlijks stijgen.
5. Afgerond 63% van de subsidiegelden over de periode 2016-2022 is uitgegeven aan warmtepompen.
6. Het betreft een generieke regeling; de minister heeft geen specifieke doelgroepen gedefinieerd.
7. Met name de kapitaalkrachtige particuliere huishoudens worden door de ISDE bereikt.
8. Er is geen doel voor vermindering van de CO₂-uitstoot gesteld.
9. De minister heeft geen zicht op doelmatigheid, omdat het geen zicht heeft op het aandeel meelifters.
10. Het beleid van de ISDE voor warmtepompen wordt als matig beoordeeld.

De minister van EZK heeft per brief gereageerd in de bevindingen uit het onderzoek⁸.

De minister geeft aan dat:

- De ISDE onderdeel uitmaakt van een breder beleidsinstrumentarium om de investeringen in warmtepompen te stimuleren. De toename van het aantal warmtepompen is daarom niet enkel toe te schrijven aan de ISDE.
- Het aandeel meelifters is niet eenvoudig vast te stellen, verschilt per doelgroep en verandert door de tijd. Wel zijn maatregelen genomen om het aantal meelifters te beperken, zoals het uitsluiten van nieuwbouw.
- De ISDE intensief wordt gemonitord door het CBS en TNO. Uit deze monitor bleek dat de ISDE relatief vaak bij kapitaalkrachtige particuliere eigenaren terecht kwam. De minister geeft aan dat er de afgelopen periode hard is gewerkt aan een Nationaal Isolatieprogramma, goedkope financiering via het Warmtefonds en de inzet van energiefixers, om ook eigenaar-bewoners met een laag inkomen te bedienen. Daarnaast wordt de ISDE steeds meer gebruikt door eigenaar-bewoners met een laag inkomen, zij het vaker voor isolatiemaatregelen dan voor de aanschaf van een warmtepomp.
- Hij in de evaluatie de doelmatigheid (het percentage meelifters) en doeltreffendheid (de vermindering van de CO₂-uitstoot) van de ISDE zal laten onderzoeken.

⁸ Directie Financieel Economische Zaken; briefkenmerk 52759217.

3 Bestaande inzichten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de bevindingen uit de eerdere evaluaties en literatuur samengevat. Ook gaan we in op de opvolging van de aanbevelingen uit de vorige evaluaties van ISDE-KA en SEEH.

3.2 Doorkijk vorige evaluaties ISDE en SEEH

3.2.1 Evaluatie ISDE-KA (SEO, 2019)

In 2019 voerde SEO Economisch Onderzoek een beleidsevaluatie uit naar de ISDE-KA. De ISDE voor kleine apparaten (KA) bood een tegemoetkoming in de investeringskosten van biomassaketels, pelletkachels, warmtepompen en zonneboilers. Deze regeling was beschikbaar voor zowel particulieren als de zakelijke markt. De aanbevelingen uit deze evaluatie, en de mate waarin deze zijn opgevolgd, worden weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 - Belangrijkste aanbevelingen uit de beleidsevaluatie van de ISDE-KA

Aanbeveling	Doorgevoerd?	Toelichting evaluatie 2019-2023
Sluit apparaten voor nieuwbouwwoningen uit van de regeling	Ja	Sinds 1 januari 2020 staat de ISDE niet langer open voor nieuwbouwwoningen.
Herzie subsidies voor biomassaketels en pelletkachels	Ja	Sinds 1 januari 2020 zijn biomassaketels en pelletkachels uitgesloten van de ISDE voor particulieren.
Stimuleer warmtepompen zonder F-gassen	Nee	Aanscherping ISDE op dit punt zou er toe leiden dat groot deel van warmtepompen niet meer gesubsidieerd wordt.

Bron: (SEO, 2019).

Sluit apparaten voor nieuwbouwwoningen uit van de regeling

Een van de aanbevelingen uit de ISDE-KA-evaluatie was om de ISDE-KA-subsidie uit te sluiten voor nieuwbouwwoningen (SEO, 2019). Sinds 1 januari 2020 moeten vergunningsaanvragen voldoen aan de eisen voor bijna energieneutrale gebouwen (BENG), waardoor de wetgeving al voorschrijft dat hernieuwbare warmteopties worden toegepast. Het werd als effectiever beschouwd om het budget van de ISDE volledig in te zetten voor de verduurzaming van bestaande woningen en andere gebouwen (SEO, 2019).

Deze aanbeveling is opgevolgd. Vanaf 1 januari 2020 is de ISDE uitsluitend toegankelijk voor verduurzamingsmaatregelen in de bestaande bouw. De regeling staat niet langer open voor investeringen in nieuwbouwwoningen waarvoor de aanvraag van de omgevingsvergunning op of na 1 juli 2018 is ingediend (Tweede Kamer der Staten-Generaal, 2019).

Herzie subsidies voor biomassaketels en pelletkachels

SEO adviseerde om pelletkachels en biomassaketels vanuit maatschappelijk oogpunt niet langer te subsidiëren via de ISDE-KA. Het gebruik van deze apparaten ter vervanging van een gasgestookte warmtevoorziening leidt tot verslechtering van de luchtkwaliteit, waarbij de maatschappelijke kosten hiervan zwaarder wegen dan de voordelen van lagere CO₂-uitstoot (SEO, 2019).

Deze aanbeveling is overgenomen. Sinds 1 januari 2020 worden pelletkachels en biomassaketels niet meer ondersteund via de ISDE (Tweede Kamer der Staten Generaal, 2019).

Stimuleer warmtepompen zonder F-gassen

Een derde aanbeveling uit de evaluatie van de ISDE-KA door SEO was het stellen van voorwaarden aan de F-gassen in warmtepompen die in aanmerking komen voor subsidie (SEO, 2019). Veel warmtepompen die in 2019 op de markt waren, bevatten F-gassen met een hoog *global warming potential* (GWP). Daarbij werd benadrukt dat de eisen niet zo streng moesten worden dat alleen de duurdere warmtepompen subsidiabel zouden blijven.

Het kabinet zag eind 2019 echter geen aanleiding om aanvullende eisen te stellen aan F-gassen in warmtepompen via de ISDE. Ook aanvullend beleid op het F-gassenbeleid van de EU is toen niet wenselijk gebleken. Warmtepompen met F-gassen met een laag broeikas-effect waren destijds slechts beperkt beschikbaar. Het aanscherpen van de subsidievoorwaarden zou ertoe leiden dat het merendeel van de op dat moment beschikbare warmtepompen niet langer subsidiabel zou zijn (Tweede Kamer der Staten Generaal, 2019). Vanaf 2024 geldt wel een nieuwe eis: warmtepompen moeten minimaal energielabel A++ hebben om in aanmerking te komen voor ISDE. De meeste warmtepompen voldoen al aan dit label, maar apparaten met energielabel A+ of lager komen vanaf 2024 niet meer in aanmerking voor subsidie (Rijksoverheid, 2023).

3.2.2 Evaluatie van de Subsidieregeling energiebesparing eigen huis 2016-2020, 2021 (TNO, 2021a)

TNO voerde in 2021 een evaluatie uit van de SEEH-regeling voor de periode 2016-2020. De isolatiemaatregelen voor eigenaar-bewoners zijn opgegaan in de ISDE. De aanbevelingen voor eigenaar-bewoners uit deze beleidsevaluatie zijn samengevat in Tabel 6.

Tabel 6 - Belangrijkste aanbevelingen uit de evaluatie van de SEEH, uitgevoerd door (TNO, 2021a)

Aanbeveling	Doorgevoerd?	Toelichting evaluatie 2019-2023
Zorg voor goede balans tussen strengheid van eisen, toegankelijkheid en beschikbare budget.	Gedeeltelijk	Een aantal eisen is versoepeld om regeling toegankelijker te maken, aantal eisen is strenger geworden om additionaliteit te waarborgen; budget is sterk vergroot.
Maak bij het opstellen van criteria inzichtelijk welke doelgroepen worden uitgesloten en of dit gewenst is.	Gedeeltelijk	De analyse 'Analyse minimaal oppervlak woningen voor ISDE', onderzoekt welke woningen niet aan de subsidiëcriteria voldoen.
Handhaaf de eis van twee maatregelen.	Gedeeltelijk	Aanvragers kunnen in de ISDE ook subsidie aanvragen voor 1 maatregel, maar het subsidiebedrag is wel lager.

Aanbeveling	Doorgevoerd?	Toelichting evaluatie 2019-2023
Sluit aan bij standaard- en streefwaarden voor woningisolatie en onderzoek optimale waarden.	Gedeeltelijk	De eisen aan isolatiewaarden in de ISDE sluiten niet (volledig) aan bij de standaard- en/of streefwaarden. In 2024 is een onderzoek afgerond.
Ondersteun lage inkomensgroepen beter.	Gedeeltelijk	Beperkte wijzigingen geïntroduceerd. Apart instrumentarium voor lage inkomensgroepen ontwikkeld.
Richt een loket in voor subsidie en lening.	Gedeeltelijk	RVO biedt informatie en tools via een online platform, maar er is geen geïntegreerd loket voor leningen en subsidies.
Registreer maatregelen apart die een duidelijk andere energiebesparing hebben (bijv. enkel glas of dubbelglas).	Ja	Alle individuele maatregelen worden door RVO geregistreerd.
In navolging op vorige aanbeveling, zorg voor eenduidige definitie van de maatregel 'energiedisplay en slimme thermostaat'.	Niet van toepassing	Maatregelen zijn geen onderdeel ISDE.
Licht aanvragers in dat hun gegevens voor onderzoek en interviews gedeeld kunnen worden met andere organisaties.	Nee	Volgens RVO gebeurt dit niet actief.

Zorg voor goede balans tussen strengheid van eisen, toegankelijkheid en beschikbare budget

Gezien de normatieve formulering is niet te beoordelen of deze aanbeveling is overgenomen. Wel is in de afgelopen evaluatieperiode voor een aantal maatregelen de eisen versoepeld om de regeling voor meer huishoudens en bedrijven toegankelijker te maken en meer huishoudens en bedrijven te kunnen bereiken. Voorbeelden hiervan zijn het intrekken van de tweemaatregeleneis, het versoepelen van minimumoppervlakten voor isolatie en de eisen aan windmolens en zon-pv. Anderzijds zijn ook eisen aangescherpt. Zo is de vermogensgrens van warmtepompen strenger geworden en krijgen bedrijven die onder de Energiebesparingsplicht vallen geen subsidie meer voor lucht-waterwarmtepompen. Het budget is in de evaluatieperiode fors verhoogd, mede door de samenvoeging met de SEEH.

Maak bij het opstellen van criteria inzichtelijk welke doelgroepen worden uitgesloten en of dit gewenst is

Om de toegankelijkheid van de subsidieregeling te waarborgen, adviseert TNO om bij het opstellen van criteria inzichtelijk te maken welke doelgroepen worden uitgesloten en te beoordelen of dit wenselijk is. Deze aanbeveling is deels opgevolgd. In 2024 voerde TNO een analyse uit naar het aantal woningen met bouwdelen die niet voldoen aan de minimale eisen voor de ISDE. De resultaten van dit onderzoek worden verwerkt in de regeling voor de tweede fase van de lokale aanpak binnen het Nationaal Isolatieprogramma (TNO, 2024a). Naast dit rapport zijn er, voor zover bekend, geen recente publicaties die specifiek inzicht bieden in welke doelgroepen worden uitgesloten door bepaalde criteria binnen de ISDE.

Handhaaf de tweemaatregeleneis

TNO adviseert om in toekomstige subsidieregelingen voor isolatie de eis van het nemen van twee maatregelen te behouden. Dit helpt om de additionaliteit van de subsidie te vergroten (TNO, 2021b). Deze aanbeveling is deels opgevolgd. Het is (anno 2025) mogelijk om subsidie te ontvangen voor één isolatiemaatregel, maar het subsidiebedrag per vierkante meter is daarbij de helft in vergelijking met het nemen van twee maatregelen (Milieu Centraal, n.d.). Daarnaast kunnen isolatiemaatregelen worden gecombineerd met investeringen in een warmtepomp, zonneboiler of aansluiting op een warmtenet om in aanmerking te komen voor subsidie (Milieu Centraal, n.d.).

Sluit aan bij standaard- en streefwaarden voor woningisolatie en onderzoek optimale waarden

TNO adviseert om bij de isolatiewaarden aan te sluiten bij de standaard- en/of streefwaarden voor woningisolatie. Daarnaast wordt aanbevolen een onderzoek uit te voeren naar de optimale isolatiewaarde, met aandacht voor het doel van de regeling en een evenwichtige afweging tussen energiebesparing en materiaalgebruik (TNO, 2021b).

Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft in 2024 een onderzoek uitgevoerd naar de minimum isolatiewaarden die in aanmerking komen voor subsidie (Nieman Raadgevende Ingenieurs, 2024). Dit onderzoek is afgerond na de huidige isolatieperiode en de adviezen zijn (nog) niet overgenomen in de subsidievoorwaarden.

Ondersteun lage inkomensgroepen beter

TNO adviseert om te onderzoeken hoe lage inkomensgroepen het meest effectief financieel ondersteund kunnen worden bij de verduurzaming van hun woning (TNO, 2021b). Er is geen onderzoek bekend, in opdracht van de overheid, waarbij gekeken is hoe deze groepen het meest effectief ondersteund kunnen worden. In de afgelopen jaren is wel aantal (tijdelijke) regelingen ingesteld die lage inkomensgroepen helpt of heeft geholpen bij de verduurzaming van hun woning. Het Nationaal Warmtefonds biedt financieringsmogelijkheden voor eigenaar-bewoners en de Energiebespaarhypotheek creëert extra opties voor eigenaar-bewoners zonder leenruimte (Nationaal Warmtefonds, n.d.). Daarnaast is via de SPUK-isolatie en SPUK-aanpak energiearmoede geld naar gemeenten gegaan om de energierekening van huishoudens die kampen met energiearmoede te kunnen verlagen. Verder kan sinds 2024 ook via gemeenten ISDE worden aangevraagd bij collectieve woningverbeterprojecten. Binnen de ISDE is de tweemaatregeleneis vervallen, waardoor ook huishoudens die maar één maatregel kunnen nemen voor subsidie in aanmerking komen. In 2025 zijn de minimumoppervlakten voor glasisolatie versoepeld; hierdoor is de regeling aantrekkelijker voor kleine woningen.

Richt een loket in voor subsidie en lening

Om het aanvragen van subsidies te vereenvoudigen, wordt aanbevolen een centraal loket in te richten waar eigenaar-bewoners ondersteuning kunnen krijgen. Dit loket zou bijvoorbeeld collectieve aanvragen via intermediaire organisaties kunnen faciliteren en tegelijkertijd de mogelijkheid bieden om zowel subsidies als een Energiebespaarlening aan te vragen (TNO, 2021b).

Hoewel RVO en Milieu Centraal via een online platform informatie en tools aanbieden, ontbreekt een geïntegreerd loket waar leningen en subsidies gecombineerd kunnen worden aangevraagd. Wel hebben gemeenten een Energieloket, waar ondersteuning wordt geboden bij onder meer de aanvraag van regelingen. De exacte activiteiten van het Energieloket verschilt per gemeente.

Registreer maatregelen apart die een duidelijk andere energiebesparing hebben (bijvoorbeeld enkel glas of dubbelglas)

Alle individuele maatregelen worden door RVO apart geregistreerd. De uitgangssituatie wordt nog niet geregistreerd (bijvoorbeeld enkel glas of oud dubbelglas).

In navolging op vorige aanbeveling, zorg voor eenduidige definitie van de maatregel ‘energiedisplay en slimme thermostaat’

Deze maatregelen worden niet gestimuleerd middels de ISDE, dus deze aanbeveling is niet van toepassing op de huidige regeling.

Licht aanvragers in dat hun gegevens voor onderzoek en interviews gedeeld kunnen worden met andere organisaties

Volgens RVO gebeurt dit niet actief.

3.3 Inzichten uit andere literatuur

Doeltreffendheid en doelmatigheid op basis van andere evaluaties

In deze paragraaf vatten wij de bevindingen met betrekking tot doeltreffendheid en doelmatigheid van de SEEH en ISDE-KA samen. Hiervoor is gebruik gemaakt van (SEO, 2019), (TNO, 2021a), en (Niessink, 2023).

- Het doel van de SEEH was om particulieren en VvE's te stimuleren om energie te besparen in hun woningen. Er was geen kwantitatief doel. In de evaluatieperiode hebben bijna 65.000 huishoudens ruim 150.000 isolatiemaatregelen genomen. Dit heeft geleid tot een bruto CO₂-reductie van 75 kton per jaar. Het freeridereffect bij individuele bewoners is op basis van een enquête een eerder RVO-rapport geschat op 38% van de aanvragers. De netto CO₂-reductie komt hiermee uit op 46 kton per jaar. Er wordt niet ingegaan op de doelmatigheid van de regeling.
- Voor de ISDE-KA wordt geconcludeerd dat met de ISDE-KA aangeschafte apparaten leiden tot een brutobesparing van maximaal 300 kton CO₂ per jaar. De evaluatie concludeert dat de additionaliteit van de ISDE-KA voor zonneboilers beperkt is (0%). Voor biomassaketels (22%), pelletkachels (3%) en warmtepompen (9%) is de additionaliteit van de subsidieregeling waarschijnlijk beperkt. Voor de analyse van additionaliteit is gebruik gemaakt van een vignettenmethode onder ISDE-aanvragers. Ook de doelmatigheid van ISDE-KA is waarschijnlijk beperkt. De totale kosten voor de overheid – subsidie-uitgaven plus uitvoeringskosten – bedragen (bruto) gemiddeld € 50 per ton CO₂-reductie. Aangezien een groot deel van de duurzame apparaten waarschijnlijk ook zonder subsidieregeling zou zijn aangeschaft, is het aannemelijk dat de daadwerkelijke CO₂-reductie toegerekend aan de regeling aanmerkelijk lager is.

- In een eerdere studie van TNO is onderzoek gedaan naar het aantal aanvragen, de hernieuwbare energie productie, energiebesparing en additionaliteit van de ISDE over de periode 2016-2018, met een projectie tot en met 2020 (TNO, 2018). Bij warmtepompen wordt verondersteld dat warmtepompen die geplaatst worden bij NOM-renovaties niet additioneel zijn; dit betreft 33% van de aanvragen. De overige 67% wordt als additioneel beschouwd. Voor zonneboilers worden apparaten ingezet in nieuwbouwwoningen als additioneel beschouwd, dit gaat om 14-17%. Voor een inschatting van de additionaliteit bij biomassaketels en pelletkachels is gebruik gemaakt van een zogenaamde flitspeiling onder ISDE-aanvragers. Aan respondenten is gevraagd wat ze zonder ISDE zouden hebben gedaan. Hieruit wordt geconcludeerd dat bij biomassaketels 62% van de aanvragen leidt tot extra hernieuwbare energieproductie. Bij pelletkachels is de additionaliteit slechts 19%.
- Niessink vergelijkt in (Niessink, 2023) de methoden en resultaten van (TNO, 2021a) en (SEO, 2019). Hij concludeert dat de verschillende evaluatiemethoden tot heel verschillende resultaten leiden. Dit maakt volgens hem duidelijk dat het lastig is om de additionaliteit van de ISDE te bepalen. De uitkomst van additionaliteitsstudies hangt onder meer af van de manier van data verzamelen, toegang tot deelnemers en controlegroep, referentie en berekeningsmethode. Bij enquêtes kunnen bepaalde biases worden gemitigeerd door het stellen van de juiste controlevragen. Ook kunnen enquêtes worden aangevuld met andere onderzoeksmethoden waarbij een controlegroep wordt gebruikt. In de huidige evaluatie worden beide methoden toegepast, waarbij de uitkomsten worden getrianguleerd.

Neveneffecten

De ISDE kan verschillende (positieve en negatieve) neveneffecten hebben. CPB, PBL en SCP beschouwen de bredewelvaartsaspecten van isolatiemaatregelen in het Nationaal Isolatieprogramma. De ISDE kan als instrument worden ingezet binnen de actielijn ‘Versneld isoleren van 750 dzd koopwoningen op eigen initiatief’. In de analyse van brede welvaart komt een aantal relevante neveneffecten aan de orde:

- **Biodiversiteit:** isolatie kan zowel positieve als negatieve effecten hebben op biodiversiteit. Positieve effecten ontstaan voornamelijk via CO₂-besparing en klimaatmitigatie. Negatieve effecten kunnen betrekking hebben op onder meer vleermuizen en gierzwaluwen, wiens leefgebied (pannendaken, spouwmuren) door isolatiemaatregelen bedreigd wordt. Negatieve effecten kunnen beperkt worden door hier in de uitvoering rekening mee te houden of mitigerende maatregelen te nemen, zoals het plaatsen van speciale meervleermuishuizen. Om negatieve effecten op vleermuizen te beperken werd naar aanleiding van een uitspraak van de Raad van State vereist dat voorafgaand aan spouwmuurisolatie ecologisch onderzoek werd gedaan. Vanaf 2024 was dit ecologisch onderzoek tijdelijk niet meer nodig als er gebruik wordt gemaakt van natuurvriendelijke isolatie. Isolatiebedrijven hebben daarbij een zorgplicht en moeten natuurvriendelijk isoleren. Dit betekent onder meer dat er in bepaalde perioden van het jaar niet geïsoleerd mag worden.
- De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2023) concludeert dat subsidies in de energietransitie tot **ongelijke verdelingseffecten** leiden. Dit speelde met name toen subsidies werden bekostigd uit de opslag duurzame energie (ODE), die gerelateerd was aan energiegebruik. Mensen die de subsidie aanvroegen (met name hogere inkomensgroepen) profiteerden hiervan, terwijl huishoudens die niet konden verduurzamen werden geconfronteerd met hogere lasten. Per 2023 is de ODE afgeschaft en wordt de ISDE gefinancierd uit de algemene middelen. Uit een analyse van TNO blijkt dat hogere inkomensgroepen vaker een aanvraag doen dan lagere inkomensgroepen, ook als gecorrigeerd wordt voor eigenwoningbezit. Lagere inkomensgroepen kiezen vaker voor

isolatiemaatregelen, terwijl hogere inkomensgroepen voor een warmtepomp kiezen (TNO, 2024b).

- CPB, PBL en SCP benoemen dat isolatie positieve, maar ook negatieve effecten op de **gezondheid** hebben. Baten kunnen onder meer ontstaan doordat de koude-gerelateerde gezondheidsrisico's afnemen en door minder energiearmoede hierdoor kunnen stress-gerelateerde gezondheidsklachten worden voorkomen. Verduurzaamde gebouwen zijn vaak luchtdichter, waardoor accumulatie van luchtverontreinigende stoffen kan optreden bij onvoldoende aandacht voor ventilatie. Daarnaast verbetert de thermische isolatie van woningen, waardoor woningen in warmere perioden minder goed afkoelen. Dat kan zorgen voor hitteproblematiek wanneer er onvoldoende aandacht is voor adequate zonwering en koeling. Eerder werd geopperd om energiezuinige ventilatie toe te voegen aan de lijst van subsidiabele technieken binnen de ISDE (kamerbrief), maar deze zijn tot op heden niet toegevoegd. Er wordt nog onderzocht in hoeverre dit wenselijk is.

Impact elektrificatie warmtevraag op elektriciteitsnetten

Door een toenemende elektrificatie van de warmtevraag, neemt de belasting op het elektriciteitsnet mogelijk toe. De opschaling van het aantal warmtepompen, verantwoordelijk voor een groot deel van de ISDE-aanvragen, leidt tot een aanzienlijke toename van de elektriciteitsvraag, met name tijdens piekmomenten in de winter. Dit kan effect hebben op het (lokale) elektriciteitsnet, bijvoorbeeld in wijken waar het gebruik van warmtepompen, elektrische voertuigen en zonnepanelen sterk toeneemt. In gebieden waar dit op grote schaal gebeurt kan de benodigde netverzwaring extra kosten en ruimtelijke impact met zich mee brengen (Netbeheer Nederland, 2022). Tevens wordt genoemd dat hybride warmtepompen een minder grote impact hebben op de piekbelasting dan all-electric warmtepompen (CE Delft, 2023a).

Rem op ontwikkeling warmtenetten

De Algemene Rekenkamer concludeert in een studie naar warmtenetten dat het beleid voor de warmtetransitie niet integraal is (Algemene Rekenkamer, 2025). Er is overlap tussen de locaties voor warmtenetten en warmtepompen en subsidie voor warmtepompen kan een risico vormen voor de realisatie van warmtenetten, terwijl een warmtenet in een derde van de gebouwde omgeving de warmteoplossing is met de laagste nationale kosten. Als gebouweigenaren al een warmtepomp hebben geïnstalleerd, stappen ze daarna niet snel meer over op een warmtenet. Daardoor kunnen de kosten voor een aansluiting op een warmtenet in de toekomst hoger uitvallen. Ook worden subsidies daardoor niet doelmatig ingezet.

De Rekenkamer adviseert om geen warmtepompen te subsidiëren in gebieden waar een warmtenet gepland is én warmtepompen de realisatie van het warmtenet kunnen belemmeren. De ISDE is één van de subsidies voor warmtenetten, in dit geval voor levering aan eindgebruikers. De Rekenkamer concludeert dat de subsidies voor warmtenetten beter op elkaar aangesloten kunnen worden. De ministeries van KGG en VRO geven in een reactie aan dat de overlap tussen warmtenetten en warmtepompen waarschijnlijk beperkt is, omdat de doelgroepen anders zijn. Ook vindt zij het onwenselijk om het gebruik van warmtepompen te ontmoedigen terwijl het onzeker is wanneer er een warmtenet komt. Ten slotte is het uitsluiten van subsidie in warmtenetwijken moeilijk uitvoerbaar (Ministerie van KGG, 2025).

4 ISDE in cijfers

4.1 Inleiding

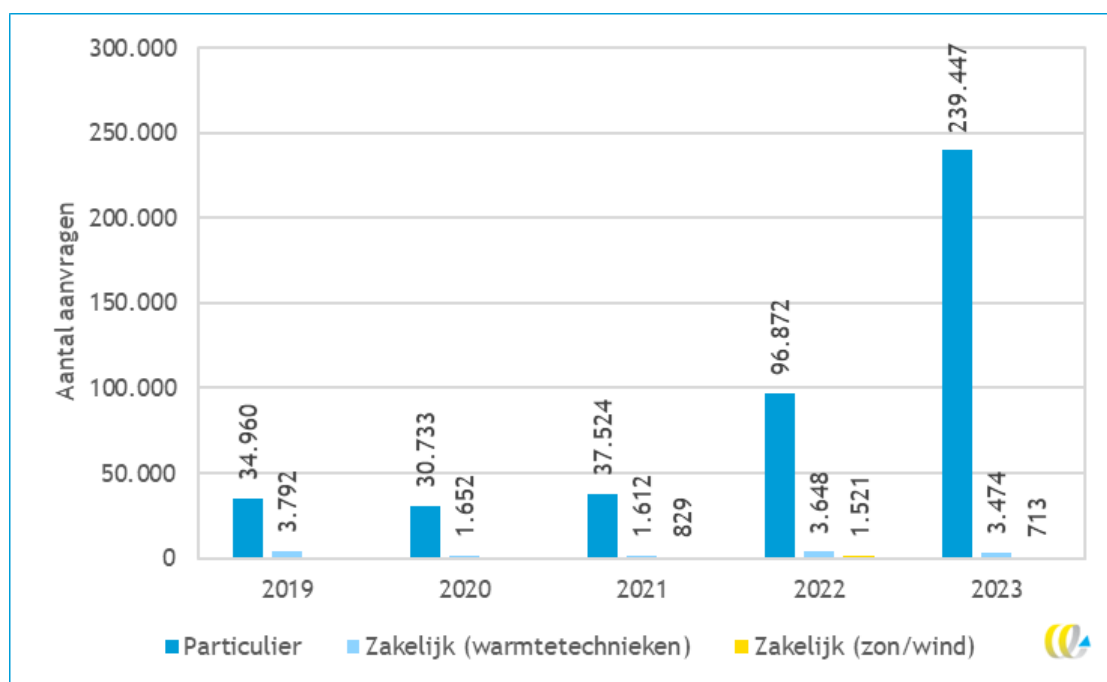
In dit hoofdstuk presenteren we een aantal cijfers over het gebruik en de gebruikers van de ISDE op basis van RVO-monitoringsgegevens⁹, de vignettenanalyse en enquête.

4.2 Analyse gebruik van de regeling op basis van monitoringsdata

Aanvragen

Bij het aantal ISDE-aanvragen is onderscheid gemaakt naar aanvragen door particulieren en de zakelijke markt. De zakelijke gebruikers zijn op te splitsen in een groep aanvragers van warmtetechnieken (warmtepompen en zonneboilers) en aanvragers van kleinschalige windmolens en zon-pv. Figuur 6 geeft een overzicht van het aantal ‘vastgestelde’ aanvragen in de evaluatieperiode.¹⁰ In totaal zijn er in de evaluatieperiode 447.000 vastgestelde aanvragen geweest, waarvan het grootste deel de particuliere markt betrof.

Figuur 6 - Aantal vastgestelde aanvragen, 2019-2023



⁹ Alle gepresenteerde aantallen en bedragen zijn gebaseerd op de indiendatum van de ISDE-aanvraag.

¹⁰ De term vastgesteld houdt voor particuliere gebruikers van de ISDE in dat de subsidieaanvraag is goedgekeurd en voor zakelijke gebruikers dat deze is goedgekeurd en dat ze een vaststellingsverzoek hebben gedaan (en deze is goedgekeurd door RVO).

Van de ingediende aanvragen is in totaal 90-97% van de ingediende aanvragen vastgesteld, dit fluctueert per jaar. De rest van de aanvragen is afgewezen of ingetrokken. Dit aandeel ligt hoger voor zakelijke aanvragers. Gemiddeld wordt zo'n 15% van de zakelijke aanvragen ingetrokken, terwijl zo'n 8% wordt afgewezen. Ter vergelijking: bij de EIA wordt zo'n 90% van de aanvragen goedgekeurd (SEO & CE Delft, 2023). Onder particulieren worden nauwelijks aanvragen ingetrokken (die aanvraag vindt immers plaats nadat de maatregel is genomen) en wordt zo'n 5% afgewezen. Voorbeelden van afwijsgrounded zijn: aantal m² voldoet niet aan de minimale oppervlakte, maatregel voldoet niet aan de isolatiewaarde of de aanvraag is ingediend 12 maanden na installatie, aanbrengen of aansluiten.

Merk op dat het aandeel vastgestelde aanvragen voor zakelijke aanvragen in 2023 lager ligt dan voor 2021 en 2022 omdat zakelijke aanvragers tot 24 maanden hebben om hun aanvraag vast te stellen.

Tabel 7 - Aandeel vastgestelde aanvragen (t.o.v. totaal ingediende aanvragen)*

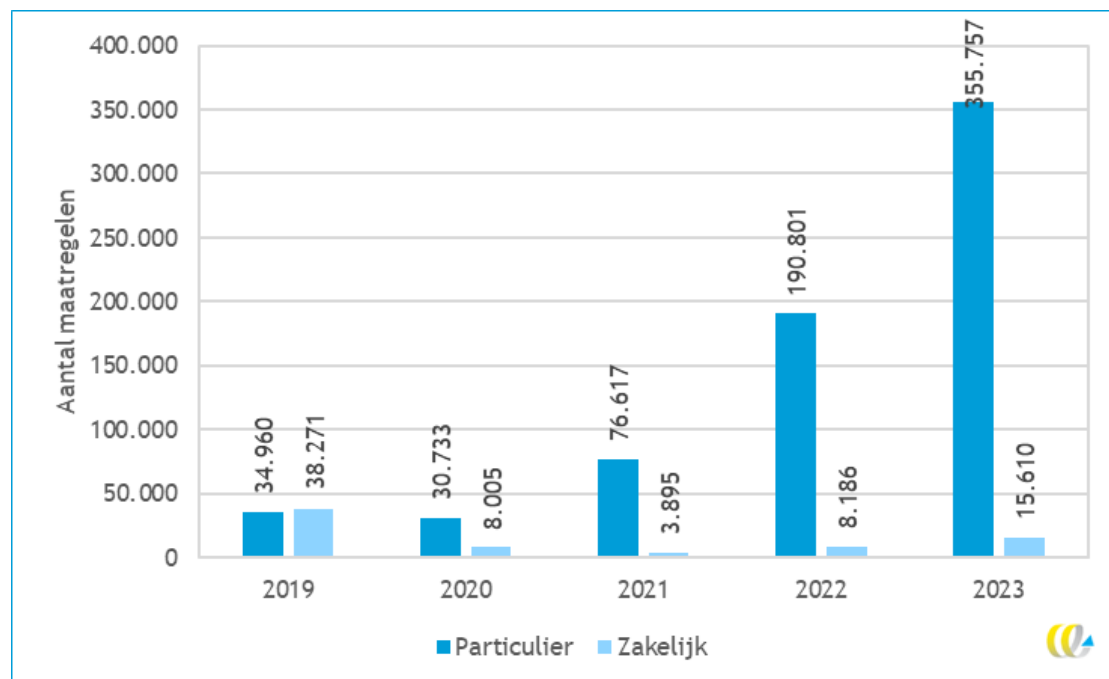
Jaar	Particulier	Zakelijk (warmtetechnieken)	Zakelijk (zon/wind)	Totaal
2021	91%	79%	73%	90%
2022	96%	75%	79%	95%
2023	98%	56%	52%	97%

* Voor 2019 en 2020 zijn geen gegevens beschikbaar over het aantal *ingediende* aanvragen.

Maatregelen

Het totaal aantal genomen maatregelen door particulieren laat een stijgende trend zien en is vertienvoudigd tussen 2019 en 2023; dit komt onder meer door het toevoegen van isolatiemaatregelen en het verruimen van het budget. Zakelijke maatregelen piekten in 2019 (onder Figuur 7 staat een verklaring), namen daarna af en nemen sinds 2022 weer toe. Het overgrote deel (meer dan 90%) van de zakelijke maatregelen betreft warmtepompen. Een deel van de zakelijke aanvragen leidt tot energiebesparing bij woningen; dit betreft bijvoorbeeld aanvragen door woningcorporaties en particuliere verhuurders. Een ander deel van de zakelijke aanvragen betreft maatregelen genomen in de utiliteit. Op basis van de aanvraaggegevens van RVO is echter geen goede inschatting te maken van het aandeel van de maatregelen dat in woningen en de utiliteit is getroffen.

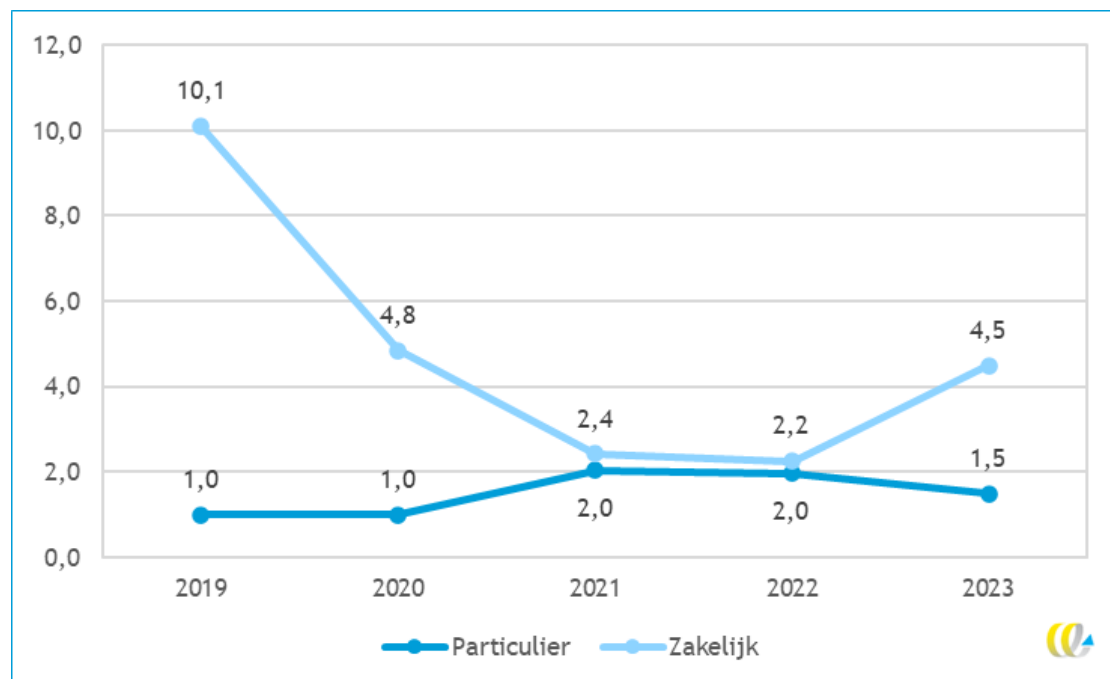
Figuur 7 - Aantal maatregelen (vastgesteld) per jaar (exclusief zon en wind)



Het gemiddeld aantal maatregelen per aanvraag zien we in Figuur 8. Opvallend hierin is de sterke afname van het aantal zakelijk genomen maatregelen na 2019. Een mogelijke verklaring hiervan is het sluiten van de regeling voor nieuwbouwwoningen. Dit lijkt ertoe te hebben geleid dat er in 2019 nog grote aanvragen met meerdere warmtepompen zijn gedaan. In 2023 neemt het aantal maatregelen per aanvraag weer toe onder zakelijke gebruikers. In dit jaar is een sterke toename te zien in het aantal aangevraagde lucht-water warmtepompen (van ruim 6.000 in 2022 naar bijna 14.000 in 2023), terwijl het aantal aanvragen ongeveer gelijk blijft.

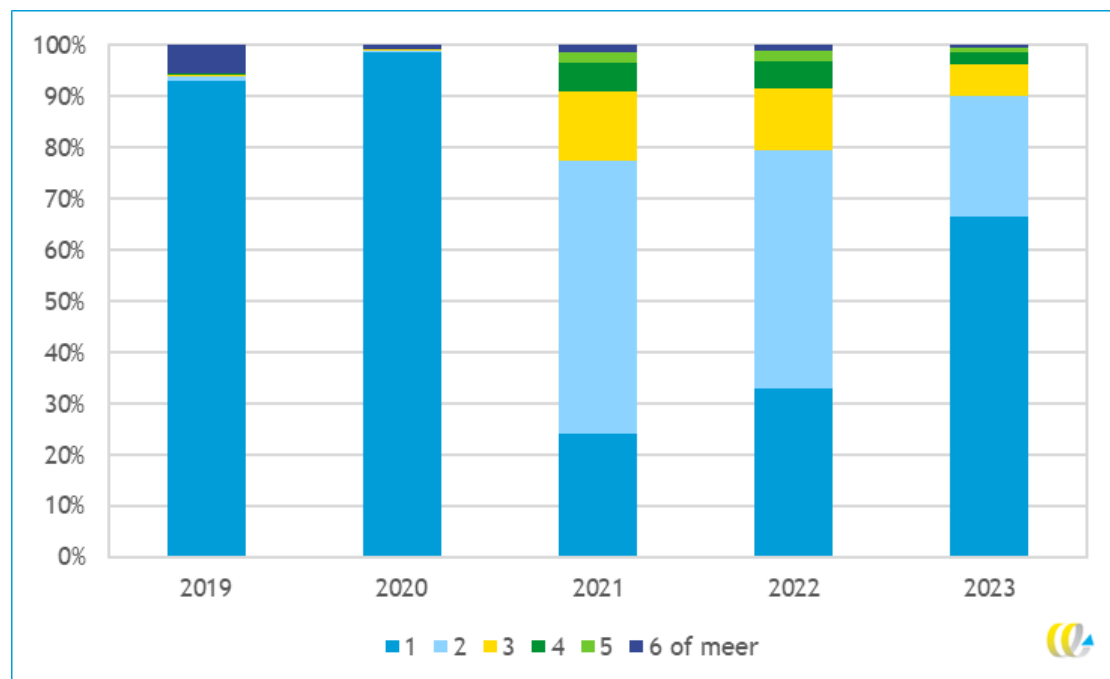
Voor de particulieren nam het gemiddeld aantal aanvragen in 2021 toe, toen werden de isolatiemaatregelen aan de regeling toegevoegd. Hiervoor gold destijds de twee maatregeleneis. In 2023 is de tweemaatregeleneis vervangen door de staffel. In dat jaar nam het gemiddeld aantal maatregelen bij particuliere gebruikers af van 2 naar 1,5.

Figuur 8 - Gemiddeld aantal maatregelen per aanvraag



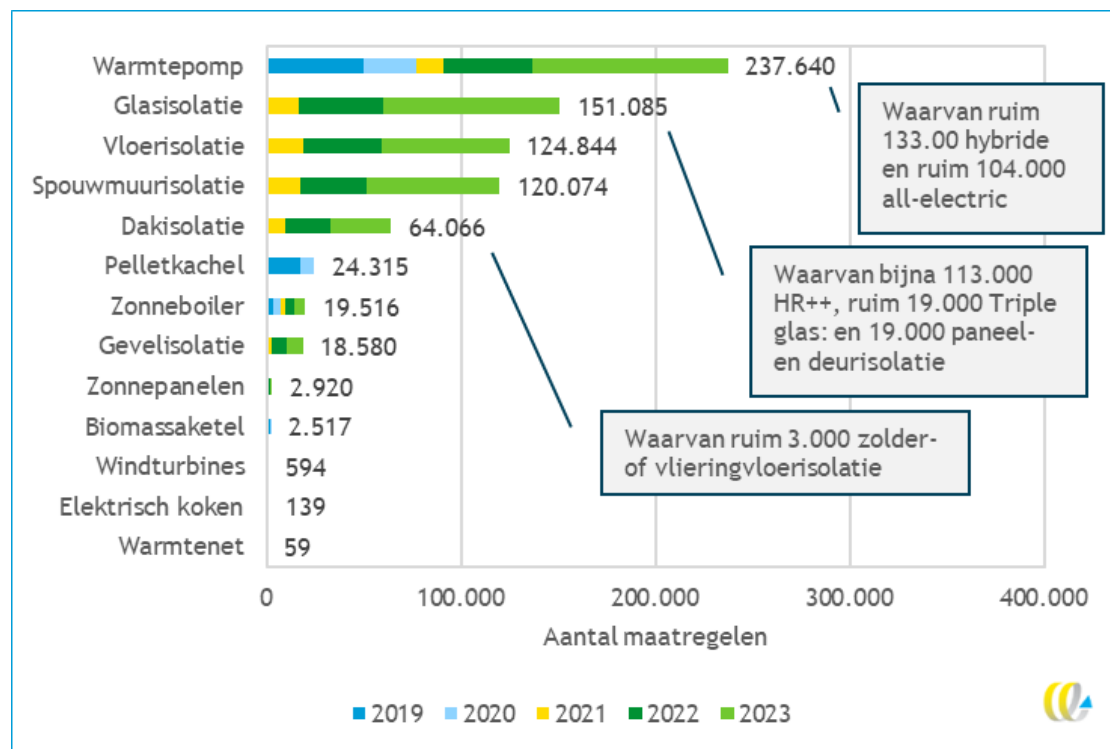
In Figuur 9 zien we de verdeling van het aantal aanvragen met het aantal maatregelen per aanvraag (1, 2, 3, 4, 5 of meer dan 6). We zien hierin duidelijk het effect van het toevoegen van isolatiemaatregelen en daarbij de tweemaatregeleneis vanaf 2021. In 2023 neemt het aandeel aanvragen met één aanvraag sterk toe. Dit kan worden verklaard door de introductie van de staffel. Hierdoor wordt het voor eigenaar-bewoners mogelijk om ook een aanvraag voor één maatregel te doen. Overigens kunnen ze binnen twee jaar nog een volgende aanvraag doen om voor de hogere subsidie in aanmerking te komen. Het is nog niet duidelijk in hoeverre dit gebeurt.

Figuur 9 - Verdeling aantal maatregelen per aanvraag



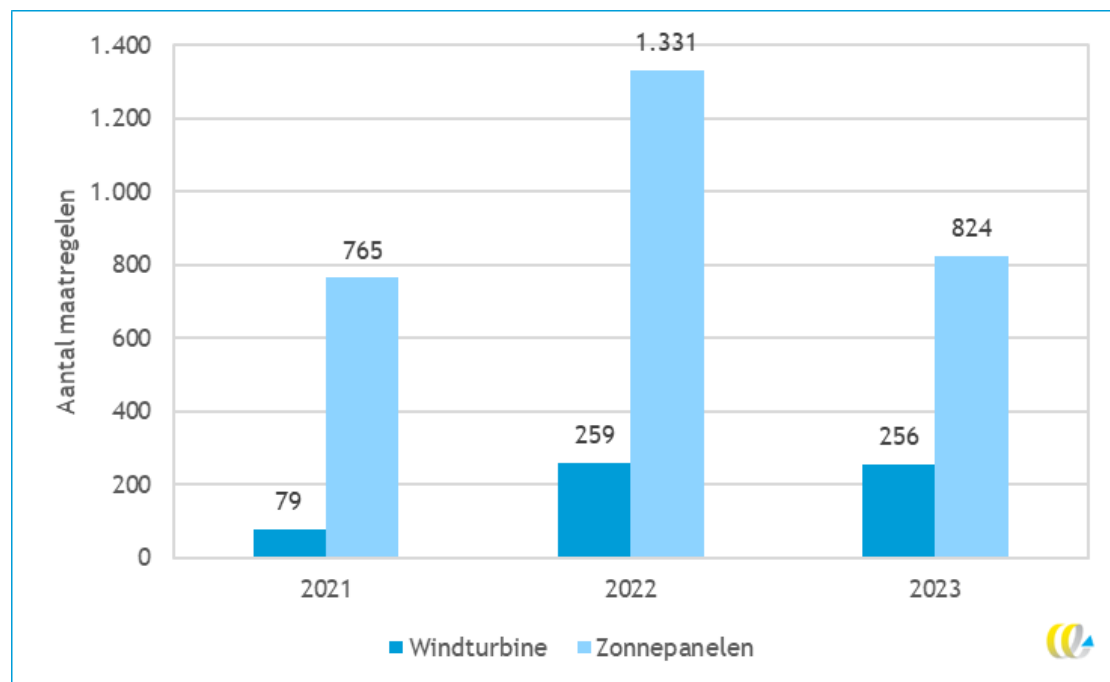
Figuur 10 laat zien hoe veel maatregelen per techniek jaarlijks zijn genomen. We zien dat de warmtepomp de belangrijkste maatregel is geweest, met name in 2019 en 2023. In totaal zijn er in de evaluatieperiode bijna 240.000 warmtepompen met ISDE geïnstalleerd. Elektrisch koken en de aansluiting op het warmtenet worden beperkt aangevraagd.

Figuur 10 - Aantal maatregelen per techniek



Het aantal maatregelen in de categorie zon en wind zien we in Figuur 11. Voor wind ging het in de afgelopen jaren om ruim 250 maatregelen per jaar. Het aantal maatregelen voor zon-pv lag hoger, maar deze categorie valt inmiddels niet meer onder de ISDE. Alleen zakelijke partijen konden subsidie voor zon en wind aanvragen.

Figuur 11 - Aantal maatregelen zon en wind, 2021-2023



Budget

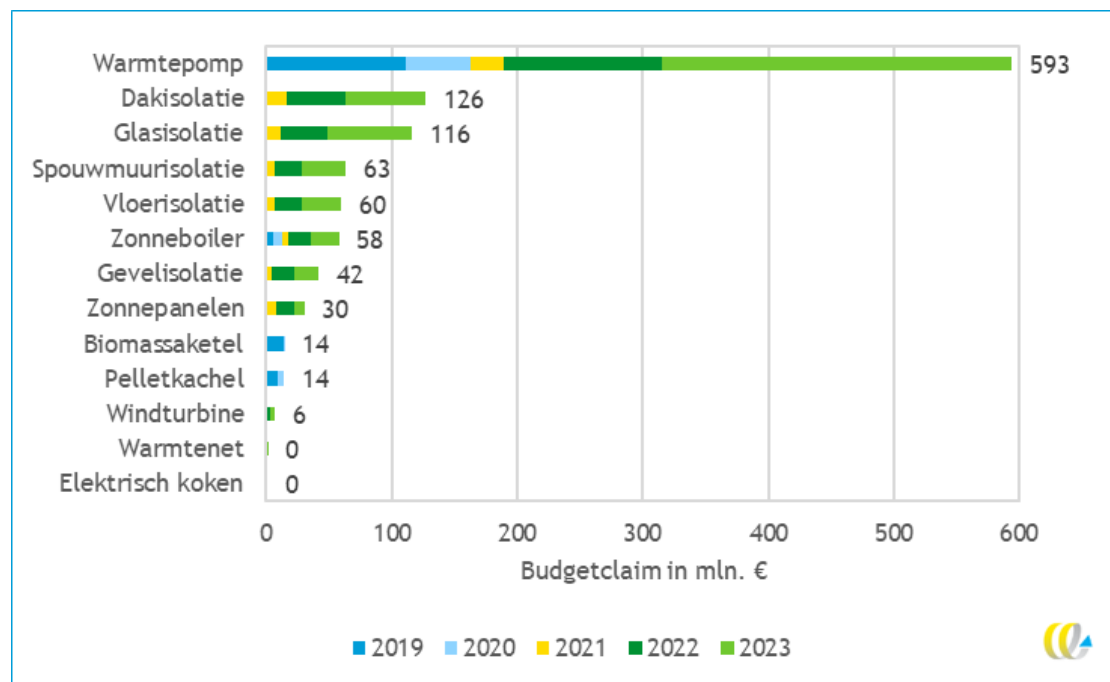
In Tabel 8 zien we de jaarlijkse budgetclaim afgezet tegen het beschikbare budget. De budgetclaim is gebaseerd op de ISDE-aanvraaggegevens van RVO en beziet op de indieningsdatum van de subsidieaanvraag. We zien dat in de afgelopen jaren het budget ieder jaar hoger was dan de realisatie. Dit betekent dat het subsidieplafond niet bereikt is. Belangrijke kanttekening hierbij is dat het budget in 2022 en 2023 het budget tussentijds is opgehoogd om uitputting te voorkomen. Het uitzicht op voldoende budget kan in de evaluatieperiode hebben bijgedragen aan het bieden van zekerheid voor aanvragers van de ISDE en de continuïteit van de regeling.

Tabel 8 - Juridisch budget en budgetclaim ISDE per jaar, mln €, 2019-2023

Jaar	2019	2020	2021	2022	2023
Juridisch budget	160	100	164	355	590
Budgetclaim	140	63	84	307	528
Verschil	20	37	80	48	62

Als de budgetclaim wordt uitgesplitst per maatregel zien we dat verreweg het grootste deel van het budget naar warmtepompen is gegaan (53%), hetgeen in lijn is met het aantal aanvragen per type maatregel. Ongeveer 36% van het budget is besteed aan isolatie-maatregelen.

Figuur 12 - Budgetclaim per maatregel, 2019-2023



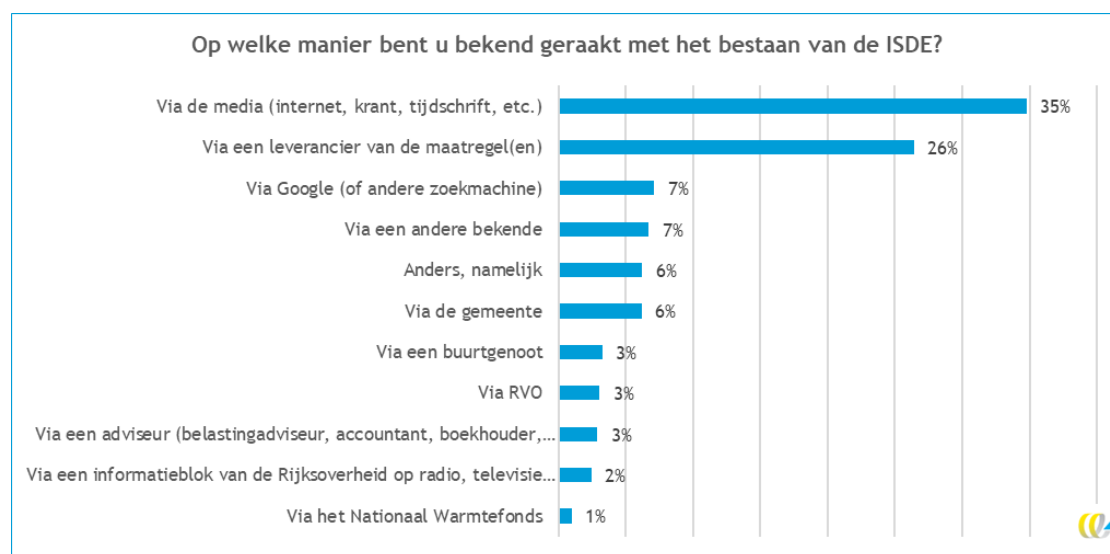
4.3 Analyse kennis en motieven (potentiële) gebruikers ISDE

In de volgende paragrafen presenteren we enkele resultaten uit de enquête en vignette-analyse. Deze geven inzicht in de kennis rondom de ISDE en motieven om te verduurzamen. Doelgroep van de enquête waren alle aanvragers, dus eigenaar-bewoners (particulieren) en zakelijke gebruikers. De vignettenanalyse is uitgezet onder eigenaar-bewoners, zowel gebruikers als potentiële gebruikers van de regeling.

Bekendheid met de regeling

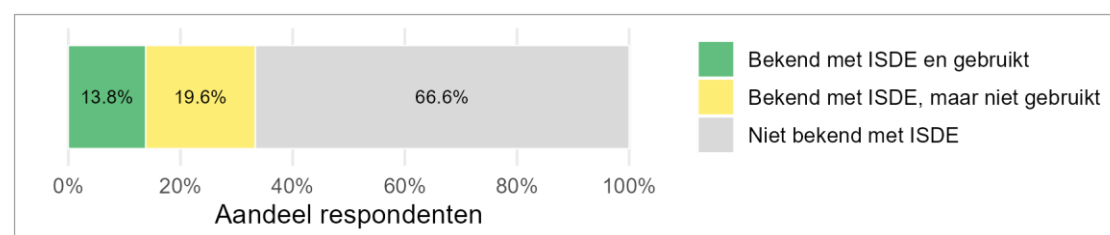
Aan gebruikers van de regeling is gevraagd hoe ze bekend zijn geraakt met het bestaan van de ISDE. Hieruit blijkt dat 'de media' en een leverancier van maatregelen verreweg de belangrijkste kanalen zijn. De media is een breed begrip, maar hieronder vallen onder meer de website van RVO, websites van particuliere bedrijven zoals subsidieadviseurs en artikelen in een krant of tijdschrift.

Figuur 13 - Enquêtevraag: “Op welke manier bent u bekend geraakt met het bestaan van de ISDE?”
(N = 4.483)



Uit de vignettenanalyse onder eigenaar-bewoners, oftewel potentiële gebruikers van de regeling, blijkt dat twee derde (67%) niet bekend is met de Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE; zie Figuur 14). Van de 33% die wel bekend is heeft 41% er gebruik van gemaakt (i.e. 14% van alle ondervraagde huiseigenaren). Dit kan er op wijzen dat de regeling niet heel bekend is, maar het kan ook zo zijn dat huiseigenaren zich wel bewust zijn van subsidies en pas op zoek gaan naar specifieke regelingen zodra verbouwen of verduurzamen een optie is. Ook kan het zijn dat ze niet precies weten hoe de subsidie heet. Uitgesplitst naar inkomensgroep blijken de meer verdienende huishoudens meer bekend met de ISDE. Zij maken ook vaker gebruik van de ISDE. Hetzelfde geldt voor een hoger opleidingsniveau en type woningen die waarschijnlijk groter zijn (zoals een vrijstaande huis of 2-onder-1-kap).

Figuur 14 - Twee derde van de huiseigenaren is niet bekend met de ISDE



Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.211 waarnemingen.

Noot: In de enquête is eerst gevraagd ‘Bent u bekend met de Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE)?’ en vervolgens of in het verleden gebruik is gemaakt van de ISDE. Deze vragen zijn gesteld nadat de respondenten de vignetten hadden ingevuld.

Uit een enquête in opdracht van het ministerie van BZK blijkt dat bijna twee derde (64%) van de eigenaar-bewoners zich bewust is dat er subsidies bestaan om de woning te isoleren (DVJ Insights, 2024). Daaruit valt te concluderen dat grofweg de helft hiervan specifiek bekend is met de ISDE (en dat de andere helft weet van subsidies, maar niet specifiek met

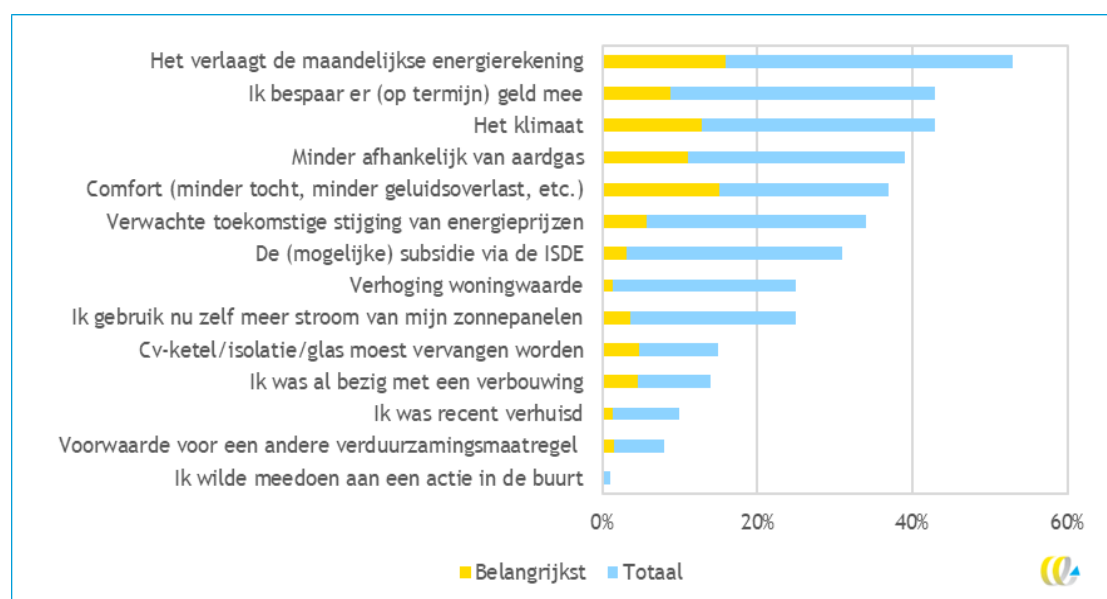
de ISDE). Uit de enquête volgt verder dat bijna een op de vijf eigenaar-bewoners (18-19%) denkt dat er geen subsidies of financieringsmogelijkheden bestaan en dat men het zelf moet betalen.

Redenen om te verduurzamen

Aan respondenten in de enquête is gevraagd welke redenen zij hadden om te verduurzamen. Eerst konden zij meerdere redenen aangeven; in een vervolgvraag is gevraagd wat hun belangrijkste reden was. Redenen kunnen financieel zijn, meer ook praktisch of meer intrinsiek van aard (klimaat). Niet alles is in te delen, zo kan 'Minder afhankelijk van aardgas (waarvan prijzen sterk fluctueren)' zowel praktisch, financieel als intrinsiek worden geïnterpreteerd.

In Figuur 15 zien we de resultaten voor eigenaar-bewoners. De lichtblauwe balk geeft welk aandeel van de respondenten een antwoord heeft gegeven. De donkerblauwe balk laat zien hoe vaak een reden als belangrijkste is genoemd. Bij meer dan de helft van de respondenten zien we dat het verlagen van de maandelijkse energierekening een rol speelt. Ook het klimaat (43%) en comfort zijn belangrijk (37%). We zien dat in totaal 47% van de respondenten voor een van drie vaakst genoemde redenen kiezen. De belangrijkste is financieel: het verlaagt de maandelijkse energierekening; hierna volgt comfort (praktisch) en daarna klimaat (intrinsiek).

Figuur 15 - Enquêtevraag: "Wat was/waren voor u de (belangrijkste) reden(en) om voor deze maatregel(en) te kiezen?" (N = 4.483)



Uit de vignettenanalyse onder potentiële gebruikers blijkt dat ook de gehele groep huis-eigenaren geld besparen het vaakst kiest als reden om te verduurzamen (67%; zie Figuur 25 in Bijlage C). Andere vaak genoemde redenen zijn comfort (52%), benodigde vervanging (42%) of minder afhankelijk zijn van gas (39%). Vergeleken met de groep ISDE-aanvragers wordt klimaat minder vaak als reden gekozen. Onder eigenaar-bewoners met zonnepanelen geldt zelf meer stroom gebruiken ook als vaak gekozen reden (47% exclusief respondenten zonder panelen).

Uit een eerdere peiling van het SCP (2021) – voor de energiecrisis – blijkt dat eigenaar-bewoners die al geïsoleerd hebben besparen op de energierekening het vaakst noemen (71%, en het is voor 36% het belangrijkste). Andere genoemde redenen zijn warmtecomfort (63%, 33% het belangrijkste) en milieu en klimaat (40%, 13% het belangrijkste). Onder eigenaar-bewoners die nog willen verduurzamen is de energierekening relatief belangrijk (48% het belangrijkste) en hetzelfde geldt voor milieu en klimaat (22%) (SCP, 2021).

Ook bij zakelijke gebruikers is het verlagen van de maandelijkse energierekening de belangrijkste reden om te investeren (15%). Hier geeft 13% aan dat MVO voor hen de belangrijkste reden is. Uit een eerdere enquête onder particuliere verhuurders volgen als vaakst genoemde motiveringen voor verduurzaming goed verhuurderschap, mogelijk meer huurinkomsten en een hogere woningwaarde (Ipsos I&O, 2024b).

5 Analyse doeltreffendheid

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beantwoorden we de volgende onderzoeksvragen:

- In hoeverre stimuleert de ISDE (meer) investeringen in duurzame energie producerende apparaten en energiebesparende technieken?
- Wat zijn de opbrengsten in termen van CO₂ per jaar en CO₂ per techniek?
- Passen alle technieken voldoende bij het beoogde beleidsdoel? Missen er nog technieken?
- Wat is het aandeel meelifters per techniek? Hoe zou dit aandeel verkleind kunnen worden?
- Welke invloed heeft het vervangen van de ‘tweemaatregeleneis’ door de staffel gehad op het stimulerend effect van de regeling?
- Hoe zou de doeltreffendheid van de regeling verbeterd kunnen worden?

5.2 Additionaliteit van de regeling

Vooraf: wat is additionaliteit?

Een belangrijke vraag voor de doeltreffendheid betreft de *additionaliteit* van de regeling: hoeveel meer maatregelen zijn er gerealiseerd *als gevolg van* de ISDE, en wat is het effect hiervan op de CO₂-uitstoot? Hiervoor moeten we weten wat de gebruikers van de regeling hadden gedaan als de ISDE er niet was geweest. Het verschil tussen het aantal genomen maatregelen en het aantal maatregelen dat *zou zijn* genomen is het additionele effect van de ISDE. Een doorvertaling naar CO₂-winst per maatregel geeft de additionaliteit in termen van CO₂. Hiermee is de additionaliteit van groot belang voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen (zie hierboven).

In deze evaluatie maken we onderscheid tussen drie soorten additionaliteit:

1. Harde additionaliteit: zonder de ISDE had de aanvrager de maatregel *niet* getroffen.
2. Zachte additionaliteit: zonder de ISDE had de aanvrager de maatregel *deels of later* getroffen. Sommige gebruikers nemen andere maatregelen.
3. Geen additionaliteit: zonder de ISDE had de aanvrager de maatregel *alsnog* getroffen. Het gaat in dit geval om *zekere* meelifters.

De additionaliteit wordt gebruikt om de bruto effecten om te rekenen naar netto effecten. Dat is bijvoorbeeld het verschil tussen wat één warmtepomp volledig aan CO₂ bespaart en welk deel daarvan is toe te schrijven aan subsidiering middels de ISDE. Dit deel is het percentage aanvragers dat de maatregel niet had getroffen zonder ISDE (‘hard’) en mogelijk of gedeeltelijk het aandeel dat deels, later of andere maatregelen had getroffen (‘zacht’). Het deel waarvoor geen additionaliteit bestaat zijn de zekere meelifters: deze had ook zonder subsidie verduurzaamd. Het deel dat onder zachte additionaliteit valt geldt óók als mogelijke of gedeeltelijke meelifters. Deze groep kan door de ISDE bijvoorbeeld een fractie duurzamere warmtepomp hebben aangeschaft of de investering één of twee jaar eerder hebben gedaan. Daarmee valt niet de volledige CO₂-besparing toe te rekenen aan de ISDE-regeling, maar is er ook geen sprake van een volledig ineffectieve subsidie.

Om een inschatting te maken van de additionaliteit hebben we gebruik gemaakt van twee methoden: de vignettenstudie onder (potentiële) gebruikers en de enquête onder gebruikers van de ISDE. Figuur 16 toont met welke onderzoeksmethode we de drie soorten van additionaliteit vaststellen.

Figuur 16 - Beoordeling additionaliteit in de evaluatie

In deze evaluatie maken we onderscheid tussen:	Harde additionaliteit	Zachte additionaliteit	Geen additionaliteit
Zonder ISDE had de aanvrager de maatregel ...	... <u>niet</u> getroffen	... <u>deels, later of andere maatregel(en)</u> getroffen	... <u>alsnog</u> getroffen
Aandeel volgt uit de ...	... enquête gebruikers en ... vignettenanalyse	... enquête gebruikers	... enquête gebruikers*

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

* De vignettenanalyse geeft een absolute ondergrens voor het aandeel dat niet additioneel is, maar dat is naar alle waarschijnlijkheid geen accurate schatting van het exacte aandeel.

Uitkomsten additionaliteit

Uit Tabel 8 blijkt dat 17 à 19% van de verduurzamingsmaatregelen zonder de ISDE niet zou zijn gedaan. Dit percentage vertegenwoordigt de harde additionaliteit. De bevindingen uit de vignettenanalyse en de resultaten uit de enquête onder ISDE-gebruikers komen daarbij sterk overeen, met name voor de warmteapparaten en voor het totaal. Voor all-electric en hybride warmtepompen bedraagt de harde additionaliteit respectievelijk 19 en 27%. We benoemen dit percentage expliciet, omdat het grootste deel van het budget van de ISDE naar deze maatregel gaat (zie ook Figuur 10 van dit rapport).

Tabel 9 - Gevonden additionaliteit ISDE voor de particulieren

	Vignettenanalyse		Enquête onder ISDE-gebruikers		
	Harde additionaliteit	Sign.	Harde additionaliteit	Zachte additionaliteit	Geen additionaliteit
Warmtepomp (hybride)	23%	***	27%	46%	27%
Warmtepomp (all-electric)	21%	.	19%	46%	35%
Zonneboiler	20%	***	20%	53%	27%
Dakisolatie	22%	***	10%	53%	37%
Gevelisolatie	17%		4%	41%	54%
Glasisolatie (HR++)	3%		10%	46%	44%
Glasisolatie (triple)	27%	*	7%	53%	40%
Spouwmuurisolatie	8%	.	15%	50%	34%
Vloerisolatie	33%	***	12%	53%	34%
Elektrisch koken	Niet bepaald		Niet bepaald		
Warmtenet	Niet bepaald		Niet bepaald		
Biomassaketel	Niet bepaald		Niet bepaald		
Pelletkachel	Niet bepaald		25%	40%	35%
Totaal	19%		17%	46%	37%

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

Noot: Significantiëniveau . p<0,1; * p<0,05 ** p<0,01; *** p<0,001 (volledige regressie-uitkomsten in Bijlage B).

Voor de isolatiemaatregelen loopt de harde additionaliteit meer uiteen tussen de vignetten- en enquête-uitkomsten. Allereerst betreft het – naast verschillende onderzoeksmethoden – verschillende steekproeven: enerzijds gebruikers van de ISDE-regeling met dus voldoende motivatie, middelen en doenvermogen om te verduurzamen (*ex post*) en anderzijds eigenaar-bewoners die potentieel gebruik kunnen maken van de ISDE, maar waarbij deze factoren mogelijk niet of onvoldoende aanwezig zijn (*ex ante*). Isolatiemaatregelen gelden daarbij als relatief ingrijpend terwijl dergelijke niet-financiële overwegingen moeilijker te vangen zijn. Dit geldt zeker wanneer de hypothetische vignetten onder potentiële gebruikers worden vergeleken met daadwerkelijke getroffen maatregelen door ISDE-gebruikers. De relevante periode verschilt daarmee ook: de evaluatieperiode onder aanvragers (2019-2023) en het moment van vignetten invullen onder potentiële gebruikers (begin 2025). Dit kan ertoe leiden dat verschillende factoren op een andere manier worden meegewogen. Daarnaast is het geschatte subsidie-effect en daarmee de additionaliteit in de vignetten altijd positief, maar per techniek wijkt het niet altijd significant af van nul. Met name voor isolatie-uitkomsten, die overwegend minder significant zijn dan bij warmte-apparaten, kan dit ook een deel van de afwijkingen verklaren.

Uit de enquête onder ISDE-gebruikers blijkt dat 46% van de maatregelen als zacht additioneel bestempeld kan worden (zie Tabel 8). Hiermee bedoelen we dat de maatregel dankzij de ISDE bijvoorbeeld op een eerder moment is getroffen of dat de aanvrager dankzij de ISDE meer of andere maatregelen heeft getroffen dan zonder de ISDE. De vignettenanalyse doet geen uitspraak over de zachte additionaliteit omdat eigenaar-bewoners een discrete keuze zijn voorgelegd (wel óf niet verduurzamen).

Het restant van de getroffen maatregelen (37%) is als niet additioneel bestempeld (zie Tabel 8). Dat betekent dat de aanvrager ook zonder de ISDE de maatregel op hetzelfde moment had getroffen. Het gaat hier dus om het aandeel *zekere* ‘meelifters’ dat de maatregel ook had getroffen zonder subsidie.

Hoe volgt de additionaliteit uit de resultaten van de vignettenanalyse?

De vignettenanalyse biedt inzicht in de harde additionaliteit van de subsidie, geschat bij de groep potentiële gebruikers (eigenaar-bewoners). Ook volgt er een absolute ondergrens uit voor de meelifters, waarvoor de subsidie geen additionaliteit kent, die altijd verduurzamen ongeacht de subsidie. Tekstkader 3 licht de opzet van deze analyse toe (en in Bijlage C wordt het uitgebreider beschreven en verantwoord).

Tekstkader 3 - Opzet vignettenanalyse en simulatie additionaliteit

Bij de vignettenmethode krijgen respondenten enkele hypothetische situaties te zien, waarbij ze steeds onder verschillende voorwaarden moeten kiezen wel of niet hun woning te verduurzamen middels een specifieke maatregel. Dit heeft als doel te verklaren in hoeverre financiële parameters – waaronder de ISDE (subsidie) – invloed hebben op de keuze voor een ISDE-maatregel. De vignetten zijn voorgelegd aan een representatieve steekproef huiseigenaren, oftewel potentiële gebruikers van de ISDE.

De ISDE-maatregel wordt steeds afgezet tegen een minder duurzaam alternatief. In het geval van de apparaten betreft het een hr-ketel en bij isolatiemaatregelen het niet isoleren van de woning. Afhankelijk van de bestaande woonsituatie worden verschillende keuzes voorgelegd aan de respondent (i.e. maatregelen die reeds niet aanwezig zijn in de woning). De keuzes verschillen in de aanschafprijs, de eenmalige subsidie en de jaarlijkse gebruikskosten (bij isoleren uitgedrukt als een jaarlijkse besparing). Figuur 18 illustreert één mogelijke keuze die voorgelegd kan worden. De drie financiële attributen variëren binnen een vastgestelde

bandbreedte per maatregel zodat de gevoeligheid van deze financiële factoren bij eigenaar-bewoners geschat kan worden.

Figuur 17 - Stel dat u uw huidige warmteapparaat moet vervangen. Welke apparaat zou u dan kiezen?

	hr-ketel	all-electric warmtepomp
Aanschafprijs <i>(incl. installatie, montage en btw)</i>	€ 1.750	€ 12.000
Subsidiebedrag <i>(geld dat u terugkrijgt)</i>	geen subsidie	€ 3.000
Gebruikskosten <i>(jaarlijkse kosten die u betaalt)</i>	€ 2.800	€ 1.200
	Kies	Kies

De vignettenmethode leidt tot ook een absolute ondergrens van het aandeel meelifters waarvoor de subsidie geen additionaliteit kent. Dat is het aandeel eigenaar-bewoners dat in alle gevallen, ongeacht de financiële voorwaarden, kiest voor verduurzaming.

De harde additionaliteit – in hoeverre de subsidie doorslaggevend is om voor een ISDE-maatregel te kiezen – wordt geschat op basis van een logistisch regressiemodel en reële financiële waarden. Voor ieder van de financiële attributen wordt de gevoeligheid geschat (de coëfficiënten) evenals de intrinsieke voorkeur voor het al dan niet nemen van de ISDE-maatregel (de constante). Uit deze input volgt het aandeel eigenaar-bewoners dat gegeven dat reële waarden kiest voor de ISDE-maatregel. Dit wordt één keer met subsidie berekend en één keer zonder. Het relatieve verschil betreft de harde additionaliteit.

De vignetten geven enkel inzicht in het wel óf niet verduurzamen en daarmee niet in dimensies als timing, omvang of verschillen in de uitvoering van een maatregel. Daardoor is de zachte additionaliteit niet te meten met deze methode.

Bijlage C geeft een uitgebreide toelichting van de vignettenopzet, het uitgevoerde veldwerk, de steekproef en de toegepaste modelspecificaties.

Opzet simulatie harde additionaliteit

Om de harde additionaliteit van de maatregelen te achterhalen wordt met het geschatte model berekend wat het subsidie-effect is op de keuze om wel of niet te verduurzamen. Daarvoor worden reële waarden voor de aanschafkosten, subsidie en jaarlijkse kosten (of besparing) ingevoerd. Uit deze simulatie volgt het aandeel respondenten dat in een reële situatie kiest voor een ISDE-maatregel; één keer met subsidie en één keer zonder. Het relatieve verschil tussen de twee geeft de additionaliteit van de ISDE weer. Voor de subsidie worden in de simulatie verschillende uitgangspunten gehanteerd. Voor de hoogte wordt zowel gerekend met de veelal gecommuniceerde 30% als met de daadwerke-lijke subsidie-intensiteit die volgt uit de RVO-data. Ook wordt bij isoleren rekening gehouden met het stapelen van maatregelen. Daarbij wordt gerekend met een staffel: bij twee of meer maatregelen geldt het volle percentage (bijv. 30%), maar bij het aandeel met één maatregel betreft het de helft (bijv. 15%).

Hoe volgt de additionaliteit uit de enquêteresultaten onder gebruikers?

In de enquête hebben we een vraag opgenomen waarin de respondent wordt gevraagd naar zijn of haar keuze in de (hypothetische) situatie waarin er geen ISDE zou zijn. Figuur 18 laat de resultaten van deze enquêtevraag zien. Als de respondent zonder subsidie de investering in het geheel niet zou hebben gedaan, classificeren we deze investeringen als ‘hard additioneel’. Respondenten die hebben aangegeven ook zonder de ISDE dezelfde investering op hetzelfde moment te hebben gedaan, zien we als ‘zeker meelifters’ (oftewel, er is ‘geen additionaliteit’). Daarnaast zijn er verschillende groepen respondenten die aangeven zonder ISDE in andere maatregelen, op een ander moment of minder omvangrijk geïnvesteerd te hebben (stellingen 2 t/m 6 in onderstaand figuur). Deze groep classificeren we als ‘zacht additioneel’: het is onzeker óf en/of in welke mate de genomen maatregelen additioneel zijn.

Figuur 18 - Enquêtevraag (particulier en zakelijk): “Met welke uitspraak bent u het het meest eens?”
(N = 2.283)



Als we particuliere gebruikers vergelijken met zakelijke gebruikers (van verwarmings-technieken), zien we in Tabel 10 dat de harde additionaliteit onder zakelijke gebruikers wat hoger ligt dan onder particuliere gebruikers (en het aandeel meelifters wat lager). De statistische significantie van dit verschil is relatief laag.

Gezien het lage aantal zakelijke gebruikers voor zon en wind hebben we deze groep niet via de enquête benaderd. Wel hebben we een interview gevoerd met een intermediair die een groot deel van de ISDE-aanvragen voor windmolens heeft gedaan in de periode 2021-2023. Uit dit gesprek kwam naar voren dat de ISDE een belangrijke rol heeft in het terugbrengen van de terugverdientijd voor boeren (de voornaamste doelgroep voor kleinschalige windmolens) en dat veel van hen de investering zonder de ISDE niet zouden hebben gedaan. Dit geeft beperkte bewijslast dat de additionaliteit voor windturbines hoog is. Zakelijke gebruikers van de ISDE voor zonprojecten hebben we niet apart onderzocht aangezien deze maatregelen na 2023 niet meer onder de ISDE vallen.

Tabel 10 - Additionaliteit naar ISDE-gebruikersgroep op basis van de enquête (particulier en verwarmings-technieken) en interview (wind)

	Harde additionaliteit	Zachte additionaliteit	Geen additionaliteit	N
Particulier	17%	46%	37%	2.179
Zakelijk: verwarmingstechnieken	24%	46%	30%	104
Zakelijk: windturbines	<i>Mogelijk hoog (beperkte bewijslast)</i>		<i>Mogelijk laag (beperkte bewijslast)</i>	
Zakelijk: zonnepanelen	<i>Niet onderzocht</i>		<i>Niet onderzocht</i>	

Tekstkader 4 - Toets op additionaliteit: kleine enquête onder afgewezen en ingetrokken aanvragers

Naast de enquête onder aanvragers van toegekende subsidies is een kleine enquête uitgezet onder aanvragers van afgewezen en ingetrokken aanvragen (162 respondenten). Deze enquête is alleen uitgezet onder zakelijke aanvragers, omdat zij vooraf de subsidie aanvragen (waardoor het additionaliteitsvraagstuk bij hen relevanter is dan voor particuliere aanvragers, die na het nemen van de maatregel de ISDE-aanvraag doen). Deze groep kan als een soort controlegroep worden beschouwd. Aangezien hun acties daadwerkelijk hebben plaatsgevonden en niet hypothetisch zijn (aangenomen dat de enquête eerlijk is ingevuld), kan dit als goede toets fungeren voor de uitkomsten met betrekking tot de additionaliteit (afkomstig uit de vignettenanalyse en de enquête onder gebruikers).

In deze kleine enquête hebben we de respondenten gevraagd wat ze hebben gedaan nadat hun aanvraag is afgewezen of zij die hebben ingetrokken. De volgende tabel laat een vertaling zien van de antwoorden naar de drie vormen van additionaliteit. De uitkomsten voor afgewezen aanvragen duidt op een iets lagere additionaliteit; de uitkomst voor ingetrokken aanvragers duidt op een iets hogere additionaliteit. Al met al is de ordergrootte van de totaalresultaten vergelijkbaar met die van de uitkomsten van de vignettenanalyse en de enquête onder gebruikers van de ISDE.

	Afgewezen	Ingetrokken	Totaal
Harde additionaliteit	8%	38%	16%
Zachte additionaliteit	43%	35%	41%
Geen additionaliteit	49%	27%	43%
	N = 75	N = 26	N = 101

Aanvullend zijn een aantal vragen gesteld over de reden van afwijzing of intrekking. Bij afgewezen aanvragen waren er in totaal 112 respondenten. 12 hiervan gaven 'weet ik niet' aan; zij zijn uit de sample gehaald. Hiernaast gaven 25 respondenten in de open antwoorden aan dat hun aanvraag was afgewezen omdat ze de maatregel al hadden uitgevoerd (25%). Dit had met name met verwarring te maken, omdat particuliere aanvragers hun aanvraag vooraf doen en zakelijke aanvragers hun aanvraag achteraf. Deze respondenten zijn uit de sample gehaald voor de additionaliteitsvraag (resultierend in N = 75), omdat zij hun besluit op andere informatie hebben gebaseerd dan de rest van de groep.

Bij de ingetrokken aanvragers gaven 35 respondenten aan dat ze een nieuwe aanvraag hebben ingediend en dat deze is toegekend of dat ze het niet wisten. Deze zijn buiten de sample voor de additionaliteitsvraag gehouden (resultierend in N = 26).

5.3 Bevindingen vignettenanalyse

Een eerste uitkomst voor de additionaliteit is dat 8% van de potentiële gebruikers in de vignetten altijd kiest voor de ISDE-maatregel, ongeacht de voorlegde financiële parameters. Deze 8% geldt als een absolute ondergrens voor het aandeel meelifters, en – ten minste – voor deze groep is er dus géén additionaliteit van de subsidie. Het is echter naar alle waarschijnlijkheid geen accurate schatting van het exacte aandeel dat niet additioneel is.¹¹

Een tweede uitkomst voor de additionaliteit is dat 18% van de verduurzamingsmaatregelen zonder de ISDE niet zou zijn gedaan (zie ook Tabel 9). Het gaat hier om de harde additionaliteit. In Tekstkader 3 is toegelicht hoe deze additionaliteit tot stand is gekomen.

Conform de beleidstheorie (zie Paragraaf 2.4) worden onder de volgende kopjes de resultaten uitgesplitst naar de **warmteapparaten** en **isolatiemaatregelen**. In de vignettenanalyse is (vanwege het beperkte budgettaire beslag) niet gekeken naar de aansluiting op een warmtenet, de elektrische kookvoorziening, zolder-/vlieringisolatie en bodemisolatie.¹²

Warmteapparaten

Tabel 11 toont de simulatie voor de warmteapparaten in de ISDE bij een vlak subsidiepercentage van 30%. Voor een zonneboiler geldt bijvoorbeeld bij een meerinvestering van € 3.900, een subsidie van € 1.170 (30%) en een besparing van € 190 per jaar dat 32% van de respondenten kiest voor een zonneboiler met hr-ketel in plaats van enkel een hr-ketel. Zonder subsidie betreft dit 25%. Het relatieve verschil – de harde additionaliteit – is bijna 20%. Dit betekent dat de subsidie doorslaggevend genoeg is om 20% meer huishoudens voor de zonneboiler te laten kiezen. Voor de hybride en all-electric warmtepomp is de additionaliteit bijna 23% respectievelijk 21%. De verschillen worden gedreven door een uiteenlopende gevoeligheid voor de financiële factoren en niet-financiële overwegingen (een intrinsieke voorkeur) die spelen bij bepaalde warmteapparaten.

Tabel 11 - Additionaliteit van de ISDE per warmteapparaat bij 30% subsidie

Warmteapparaat	hr-ketel	Hybride warmtepomp	All-electric warmtepomp	Zonneboiler
Aanschafkosten	€ 2.100	€ 8.300 (incl. hr-ketel)	€ 12.000	€ 6.000 (incl. hr-ketel)
Subsidie ISDE (30%)	-	€ 1.860	€ 3.600	€ 1.170
Kosten per jaar	€ 2.095	€ 1.565	€ 800	€ 1.905
% ISDE-keuze met subsidie	-	35%	34%	32%
% ISDE-keuze zonder subsidie	-	27%	27%	25%
Schatting harde additionaliteit	-	23%	21%	20%

Bron: SEO Economisch Onderzoek, bedragen o.b.v. Milieu Centraal, CE Delft en RVO-data.

Noot: De aandelen respondenten met een keuze voor een ISDE-apparaat zijn berekend aan de hand van de logit-regressies in Tabel 45 in Bijlage C.

¹¹ Daarnaast kent de vignettenanalyse ook een groep huishoudens die nooit (of alleen bij zeer hoge subsidies) zou verduurzamen. Voor deze groep is dus niet te zeggen of de subsidie (hard/zacht) additioneel is of niet: zij maken (bij reële subsidiebedragen) geen gebruik van de ISDE. Deze groep is logischerwijs geen onderdeel van de enquête onder ISDE-gebruikers.

¹² Echter wel naar dakisolatie en ook vloerisolatie.

Wanneer wordt gerekend met de in 2023 gerealiseerde subsidie-intensiteit in plaats van de veelal gecommuniceerde 30% ligt de harde additionaliteit hoger (Tabel 12). Dit volgt uit het feit dat de daadwerkelijke subsidies in 2023 hoger liggen dan 30%. Voor de zonneboiler (daadwerkelijk 38% subsidie) is de additionaliteit nu 25%. Voor de hybride en all-electric warmtepomp (beide daadwerkelijk ruim 37% subsidie) ligt de additionaliteit op 28% respectievelijk 25%.

Tabel 12 - Additionaliteit van de ISDE per warmteapparaat bij verschillende subsidie-intensiteiten

Warmteapparaat	Aanname subsidie ISDE	Hybride warmtepomp	All-electric warmtepomp	Zonneboiler
Schatting harde additionaliteit	30%	23%	21%	20%
	RVO gerealiseerd 2023	28%	25%	25%
	Bandbreedte	23-28%	21-25%	20-25%
	Significantie subsidiegevoeligheid	***	.	***

Bron: SEO Economisch Onderzoek, bedragen op basis van Milieu Centraal, CE Delft en RVO-data.

Noot: De achterliggende berekening bij een vlakke subsidie van 30% is gegeven in Tabel 11. De andere subsidiebedragen zijn gegeven in Tabel 47 in Bijlage C. De gerealiseerde subsidie-intensiteit in 2023 is gebaseerd op een selectie van de meest aangevraagde technieken.

Significantieniveau. $p < 0,1$; * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ (volledige regressie-uitkomsten in Bijlage B).

Hierbij moet worden opgemerkt dat, hoewel de subsidiegevoeligheid van de zonneboiler en hybride warmtepomp significant positief is ($p < 0,001$), het voor de all-electric warmtepomp slechts marginaal positief is ($p < 0,10$). Het subsidie-effect is daarmee altijd positief, maar niet altijd significant.

Vergeleken met de voorgaande evaluatie voor de ISDE-KA valt de additionaliteit per maatregel hoger uit (SEO, 2019). Een belangrijk verschil met de vorige analyse is dat de vignetten destijds zijn voorgelegd aan *gebruikers* van de ISDE-KA-regeling in plaats van potentiële gebruikers (alle eigenaar-bewoners, inclusief huishoudens die mogelijk niet kunnen of willen verduurzamen). Voor de zonneboiler is de additionaliteit nu met 20-25% veel hoger dan de 0% bij de vorige evaluatie. Dit wordt grotendeels gedreven door de sterke intrinsieke voorkeur voor zonneboilers onder gebruikers. (Zo zou nu 25% van alle eigenaar-bewoners zonder subsidie kiezen voor de zonneboiler tegenover destijds 42% van de gebruikers.) Voor de all-electric warmtepomp valt de additionaliteit ook hoger uit: 21-25% nu tegenover 9% bij de vorige evaluatie. Wederom speelt hier dat eigenaar-bewoners die de maatregel reeds genomen hebben waarschijnlijk een grotere voorkeur hebben voor de desbetreffende maatregel dan eigenaar-bewoners in het algemeen. (Nu zou 21-25% zonder subsidie kiezen voor de volledig elektrische warmtepomp tegenover 49% destijds.) Hierbij speelt uiteraard ook dat de situatie nu anders is dan in 2019, bijvoorbeeld wat betreft specificaties van de warmteapparaten en de energieprijzen. Dit nemen respondenten (impliciet) ook mee in hun keuze.

Isolatiemaatregelen

Voor isoleren geldt een hoger subsidiepercentage wanneer twee of meer maatregelen worden getroffen dan wanneer één maatregel wordt getroffen. Tabel 13 toont de additionaliteit bij een subsidie-intensiteit van 30% en rekening houdend met de staffel. Het aandeel isolaties dat valt onder een aanvraag met twee of meer maatregelen en daarmee de hogere subsidie ligt in 2023 tussen de 51% (spouwmuur) en 93% (gevelisolatie).

Gewogen naar het aandeel aanvragen en budget is ongeveer een derde van de isolatiemaatregelen de enige maatregel binnen een aanvraag. Voor het dak geldt bij reële aanschafkosten van € 6.000, € 1.566 subsidie (gemiddeld bij 30% en rekening houdend met de staffel) en een jaarlijkse kostenbesparing van € 460 dat 58% kiest voor dakisolatie. Zonder subsidie is het 45% waardoor de harde additionaliteit uitkomt op 22%. Een hogere additionaliteit geldt voor vloerisolatie (33%) en triple glas (27%). Gevelisolatie is met 17% additionaliteit ondergemiddeld terwijl de subsidie voor het isoleren van de spouwmuur (8%) of HR++-glas (3%) nog lager uitvallen. Voor deze twee laatste isolatiemaatregelen geldt dat een hoog aandeel van de respondenten al kiest voor isolatie, ook wanneer er geen subsidie wordt toegekend. Dit komt door de relatief hoge jaarlijkse besparingen ten opzichte van de aanschafprijs waardoor de terugverdientijd lager ligt. De subsidie is daardoor niet doorslaggevend om wel te isoleren aangezien veel eigenaar-bewoners dat sowieso al doen. Ook geldt voor HR++-glas en dakisolatie een significant positieve intrinsieke voorkeur voor deze isolatievorm en bij spouwmuurisolatie is het ook positief maar niet-significant. Mogelijk beschouwen huiseigenaren in deze gevallen ook bijvoorbeeld het bijkomende comfort als voordeel of het feit dat de maatregel niet erg ingrijpend is. Triple glas kent juist een hoge additionaliteit. Deze isolatievorm kent een hoge aanschafprijs en zonder subsidie een lange terugverdientijd waardoor zonder subsidie het laagste aandeel huishoudens voor deze maatregel kiest. De subsidie is hierbij voor een relatief grote groep huiseigenaren doorslaggevend om mogelijk wél te kiezen voor isolatie met triple glas.

Tabel 13 - Additionaliteit van de ISDE per isolatiemaatregel bij 30% subsidie met verrekende staffel

Isolatiemaatregel	Dak	Gevel	HR++	Triple	Spouwmuur	Vloer
Aanschafkosten	€ 6.000	€ 9.000	€ 3.800	€ 11.500	€ 2.333	€ 4.181
Subsidie ISDE (30%, staffel verrekend)	€ 1.566	€ 2.606	€ 918	€ 2.777	€ 528	€ 1.022
Kosten per jaar	€ 460	€ 338	€ 220	€ 235	€ 250	€ 120
% ISDE-keuze met subsidie	58%	24%	73%	24%	61%	37%
% ISDE-keuze zonder subsidie	45%	20%	72%	18%	57%	25%
Schatting harde additionaliteit	22%	17%	3%	27%	8%	33%

Bron: SEO Economisch Onderzoek, bedragen o.b.v. Milieu Centraal, CE Delft en RVO-data.

Noot: De aandelen respondenten met een keuze voor een ISDE-apparaat zijn berekend aan de hand van de logit-regressies in Tabel 46 in Bijlage C. De staffel is verrekend in het getoonde subsidiebedrag.

Bij de gerealiseerde uitgekeerde subsidies kan de additionaliteit van isolatiemaatregelen zowel lager als hoger uitvallen dan bij een intensiteit van 30% (Tabel 14). Zo is de werkelijke subsidie voor spouwmuurisolatie ook precies 30%, maar voor triple glas lager (15%) en bij dakisolatie juist hoger (49%). Voor deze isolatiemaatregelen geldt dat de additionaliteit daarmee lager uitvalt (bij triple glas 15% in plaats van 27%) dan wel hoger (bij dakisolatie 31% in plaats van 22%). Een hogere subsidie leidt daarmee tot een hogere additionaliteit en dus doeltreffendheid, maar het zegt niet per se iets over het efficiënt besteden van subsidies (de doelmatigheid, zie Hoofdstuk 6).

Rekening houdend met de staffel valt de additionaliteit altijd lager uit dan met het 'vlakke' percentage omdat ongeveer een derde van de isolatiemaatregelen het halve subsidiepercentage toegekend krijgt. Dit betekent niet dat de staffel zou voorkomen dat eigenaar-bewoners verduurzamingsmaatregelen treffen. Het leidt vergeleken met de situatie zonder staffel gemiddeld tot een lager subsidiebedrag waardoor minder eigenaar-bewoners kiezen

voor één enkele isolatiemaatregel. Er is in de vignettenopzet geen keuze voorgelegd voor het nemen van één óf meerdere maatregelen en daarmee valt er niets te zeggen over de exacte effectiviteit van de staffel.

Tabel 14 - Additionaliteit van de ISDE per isolatiemaatregel bij verschillende subsidie-intensiteiten

Isolatiemaatregel	Aannames subsidie ISDE		Dak	Gevel	HR++	Triple	Spouw- muur	Vloer
Schatting harde additionaliteit	Vlak	30%	24%	3%	18%	32%	10%	38%
	Staffel	15%/30%	22%	3%	17%	27%	8%	33%
	Vlak	RVO gerealiseerd 2023	33%	2%	26%	18%	10%	33%
	Staffel	RVO gerealiseerd 2023	31%	2%	26%	15%	8%	28%
	Bandbreedte		22-33%	17-26%	2-3%	15-32%	8-10%	28-38%
	Significantie subsidiegevoeligheid		***			*	.	***

Bron: SEO Economisch Onderzoek, bedragen o.b.v. Milieu Centraal, CE Delft en RVO-data.

Noot: De achterliggende berekening bij een vlakke subsidie van 30% is gegeven in Tabel 13. De andere subsidiebedragen zijn gegeven in Tabel 48 in Bijlage C. De gerealiseerde subsidie-intensiteit in 2023 is gebaseerd op een selectie van de meest aangevraagde technieken.

Significantieniveau . $p < 0,1$; * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ (volledige regressie-uitkomsten in Bijlage B).

Eigenaar-bewoners zijn in significante mate gevoelig voor de subsidie-intensiteit voor het isoleren van dak en vloer ($p < 0,001$) en triple-glas ($p < 0,05$). Voor spouwmuurisolatie is er marginaal bewijs dat de subsidiegevoeligheid afwijkt van nul ($p < 0,10$). Bij gevelisolatie en HR++-glas wijkt de geschatte coëfficiënt voor het subsidiebedrag niet significant af van nul, al is het wel positief boven de nul. Het subsidie-effect is wederom altijd positief, maar niet voor alle maatregelen significant.

Beschouwing vignetten

De bandbreedtes voor de harde additionaliteit variëren tussen de 2-3% (HR++-glas) en 28-38% (vloerisolatie). Gewogen naar het aantal in 2023 aangevraagde maatregelen per techniek komt de additionaliteit gemiddeld uit op 19% (bij een subsidie-intensiteit van 30% en verrekening van de staffel). Gewogen naar het bestede budget is het gemiddelde 20%. Dit volgt uit het feit dat meer budget en daarmee meer subsidie per maatregel resulteert in meer huiseigenaren die kiezen voor verduurzaming waardoor de additionaliteit toeneemt. Uitgesplit naar inkomen – tot en met dan wel boven modaal – blijkt dat de gemiddelde additionaliteit van de ISDE vrijwel niet verschilt tussen deze groepen (maximaal 1 procent-punt).

Zoals in de voorgaande paragrafen beschreven hangt de additionaliteit direct af van de hoogte van de subsidie en daarmee in hoeverre deze doorslaggevend is. Echter beïnvloeden ook de andere financiële parameters hoeveel er verduurzaamd wordt én hoeveel eigenaar-bewoners dit doen *vanwege* de subsidie (de ‘harde’ additionaliteit). Grofweg bewegen deze twee uitkomstmaten verschillende kanten op. Een grotere energiebesparing door hogere gasprijzen leidt bijvoorbeeld tot een kortere terugverdientijd waardoor meer huishoudens sowieso al kiezen voor verduurzamen. Dit verlaagt echter de additionaliteit: veel eigenaar-bewoners stappen over op verduurzaming vanwege de besparing, niet vanwege de subsidie. Echter ontvangen alle eigenaar-bewoners de subsidie, ook diegene die het doen vanwege de

energiebesparing. Eenzelfde tegenstelling bestaat voor de aanschafkosten (lagere aanschafkosten verlagen de terugverdientijd waardoor de subsidie minder doorslaggevend is). Daarnaast spelen niet-financiële parameters een rol: de vervelende verbouwing, het vergrote comfort en de geluidsoverlast, maar ook hoe goed huishoudens zijn geïnformeerd over verduurzaming en in hoeverre hun omgeving het doet. Dit uit zich in het model in de constante, oftewel de intrinsieke voorkeur (of afkeur) om te verduurzamen.

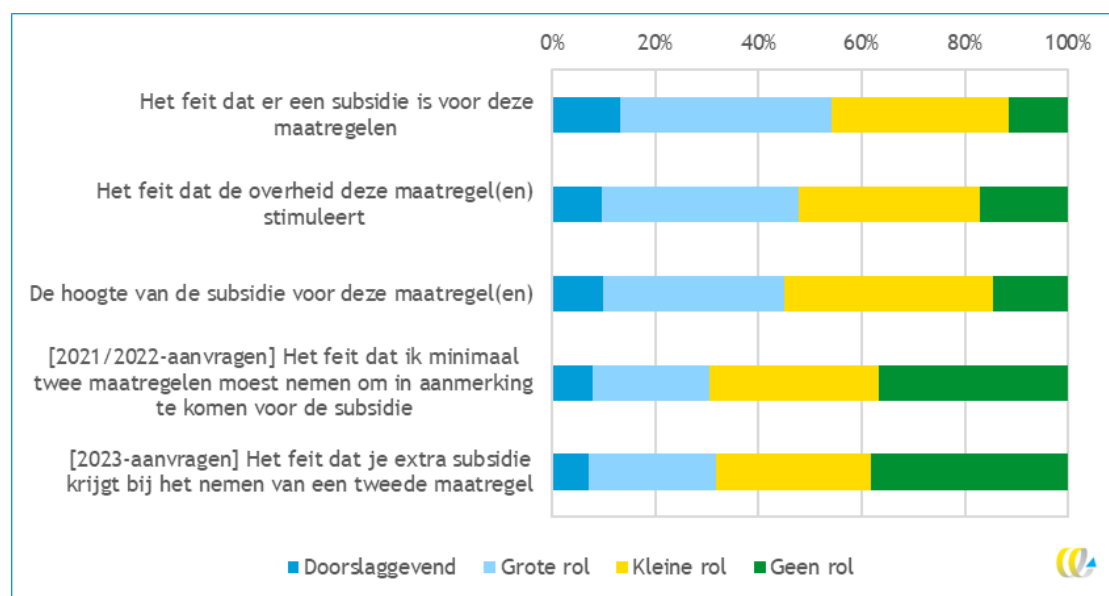
5.4 Overige bevindingen enquête

Tweemaatregeleneis en de staffel

Het effect van de tweemaatregeleneis (van kracht in 2021 en 2022) en staffel (2023) hebben we in de enquête op verschillende manier onderzocht. Zoals te zien was in Figuur 18, heeft 10% van de respondenten aangegeven zonder de ISDE slechts één maatregel te hebben genomen in plaats van twee of meer. Voor deze groep lijken de tweemaatregeleneis en de staffel in ieder geval effect te hebben gehad. Dit aandeel blijft tussen 2021 en 2023 stabiel tussen de 9 en 10%, wat niet duidt op een significante verschuiving als gevolg van de overgang op de staffel in 2023.

In de enquête hebben we daarnaast ook nog een vraag voorgelegd aan de respondenten waarin we hen hebben gevraagd naar het belang van verschillende factoren op hun keuze om te investeren in de ISDE-maatregelen. Figuur 19 laat zien dat het bestaan van de subsidie voor deze maatregelen of het feit dat de overheid deze stimuleert als belangrijkste factoren aangeven. De hoogte van de subsidie lijkt iets minder belangrijk. Voor ongeveer 30% van de respondenten die in de periode 2021-2023 gebruik hebben gemaakt van de ISDE heeft de tweemaatregeleneis of de staffel een doorslaggevende tot grote rol gespeeld in het nemen van de maatregelen. Ook hier zien we geen groot verschil tussen de periode met tweemaatregeleneis en de periode met staffel.

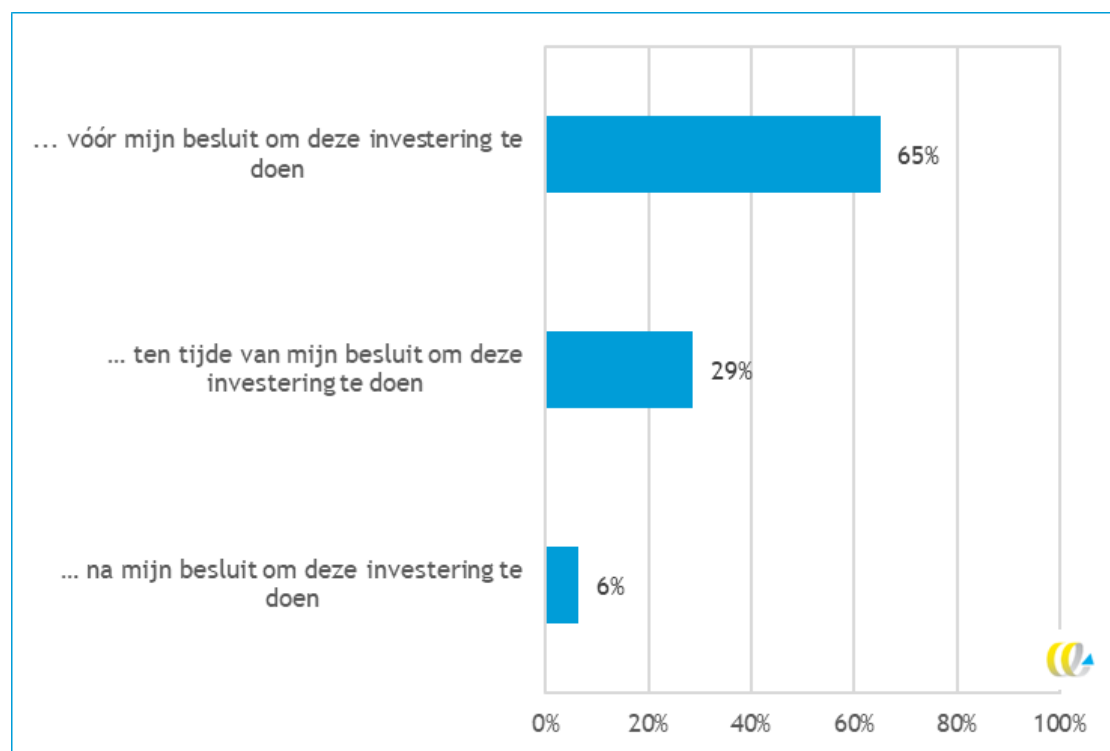
Figuur 19 - Enquêtevraag: “Wat is de invloed van de volgende factoren op de keuze om te investeren in deze maatregel(en)?”



Bekendheid van de regeling

Om inzicht te krijgen in de bekendheid van de regeling onder gebruikers van de ISDE hebben we hen de vraag voorgelegd sinds wanneer zij bekend waren met ISDE. Figuur 20 toont de resultaten van deze enquêtevraag. De resultaten tonen aan dat de bekendheid van de regeling relatief groot is: circa 65% van de gebruikers was bekend met de ISDE voor hun investeringsbeslissing. Van de ondervraagde mensen werd 29% gedurende en ongeveer 6% na de besluitvorming over de investering bekend met de regeling. De groep die heeft aangegeven na hun investeringsbesluit pas bekend te zijn geraakt met de ISDE kan zekerheid worden gekenmerkt als meelifter (oftewel, de genomen maatregelen zijn niet additioneel). Merk op dat deze 6% qua ordergrootte vergelijkbaar is met de harde ondergrens voor het aandeel meelifters vanuit de vignettenanalyse (8%), maar niet per definitie om dezelfde groep gaat.

Figuur 20 - Enquêtevraag: “Sinds wanneer was u op de hoogte van het bestaan van de ISDE? Dat was...”
(N = 4.460)



5.5 Effecten op CO₂-reductie

De maatregelen die met de ISDE zijn genomen resulteren jaarlijks voor een bruto besparing van 663 kton CO₂ (Tabel 15). Een deel van deze maatregelen was ook zonder de ISDE gerealiseerd. De netto besparing (het deel dat zonder de ISDE niet was bespaard) ligt tussen de 95 en 334 kton CO₂ per jaar (exclusief de netto reductie door biomassaketels, windturbines en zonnepanelen, zie Tabel 16). Let op: de maatregelen leveren voor een langere periode CO₂-besparingen op (ten hoogste de levensduur van de techniek).

De CO₂-reductie hebben we bepaald op basis van de gemiddelde energiebesparing per maatregel uit de Monitor ISDE (2024b). De totale jaarlijkse energiebesparing voor de maatregelen waarvoor de ISDE in 2023 is aangevraagd bedroeg 3,5 PJ. Op basis van de bespaarde hoeveelheid aardgas en – in het geval van warmtepompen en zonneboilers – het toegenomen elektriciteitsverbruik hebben we de CO₂-reductie geschat.

Tabel 15 - Totale jaarlijkse CO₂-reductie (in kton) door ISDE-maatregelen in de periode 2019-2023

		2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
Bruto jaarlijkse CO ₂ -reductie		128	53	80	177	225	663
Netto* jaarlijkse CO ₂ -reductie	Harde additionaliteit	18	9	7	22	39	95
Netto* jaarlijkse CO ₂ -reductie	Harde + zachte additionaliteit	54	28	28	83	141	334

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

* Gebaseerd op enquête onder gebruikers; exclusief de netto reductie door biomassaketels, windturbines en zonnepanelen.

Voor het onderscheid tussen de bruto en netto CO₂-reductie maken we gebruik van de enquête-uitkomsten (onder gebruikers)¹³. Per maatregel bepaalt de harde additionaliteit de ondergrens van het netto effect. De bovengrens is inclusief de zachte additionaliteit.

Tabel 16 toont de jaarlijkse CO₂-reductie voor alle ISDE-maatregelen die in de evaluatieperiode zijn genomen.

Tabel 16 - Totale jaarlijkse CO₂-reductie voor ISDE-maatregelen genomen in de periode 2019-2023

Techniek*	Periode in evaluatie	Bruto jaarlijkse CO ₂ -reductie (kton)	Netto** jaarlijkse CO ₂ -reductie (kton)	
			Harde additionaliteit	Harde + zachte additionaliteit
Warmtepomp (hybride)	2019-2023	113	30	82
Warmtepomp (all-electric)	2019-2023	178	34	116
Zonneboiler	2019-2023	3	1	3
Dakisolatie	2021-2023	25	2	16
Gevelisolatie	2021-2023	11	ca. 0	5
Glasisolatie	2021-2023	47	5	27
Spouwmuurisolatie	2021-2023	63	9	41
Vloerisolatie	2021-2023	31	4	20
Elektrisch koken	2023	Ca. 0	Niet bepaald (Ca. 0)	
Warmtenet	2021-2023	Ca. 0	Niet bepaald (Ca. 0)	
Windturbines	2021-2023	8	Niet bepaald	
Biomassaketel	2019-2020	59	Niet bepaald	
Pelletkachel	2019-2020	38	9	25
Zonnepanelen	2021-2023	87	Niet bepaald	
Totaal	2019-2023	663	95***	334***

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

¹³ Paragraaf 5.2 beschrijft voor de uitkomsten van de harde additionaliteit de verschillen tussen de enquête onder gebruikers en de vignetten. De voornaamste reden om voor de netto reductie uitsluitend de enquête-uitkomsten te gebruiken is dat met de enquête zowel de harde als zachte additionaliteit bepaald worden.

- * De CO₂-reductie hebben we gebaseerd op de gemiddelde energiebesparing per maatregel, berekend door TNO. De uitsplitsing van de technieken presenteren we op het niveau van TNO's besparingskengetallen.
- ** Gebaseerd op enquête onder gebruikers.
- *** Exclusief additionele CO₂-reductie door biomassaketels, windturbines en zonnepanelen.

Warmtepompen leveren binnen de ISDE de grootste bijdrage aan de reductie, namelijk 291 kton CO₂ per jaar. Zij zijn de gehele evaluatieperiode (2019-2023) onderdeel van de ISDE en kennen het grootste aantal aanvragen en budgetbeslag. De all-electric warmtepomp levert ondanks het kleinere aandeel aanvragen (44% van de warmtepompen) met 178 kton CO₂ de grotere reductie vergeleken met de hybride warmtepomp (de resterende 56%) met 113 kton CO₂. De zonneboiler (bijna 20.000 getroffen maatregelen) levert door een relatief lage CO₂-reductie per maatregel een zeer beperkte jaarlijkse CO₂-reductie op. Van de isolatiemaatregelen (2021-2023 in de evaluatieperiode) levert spouwmuurisolatie de grootste bijdrage aan de totale jaarlijkse reductie met 63 kton CO₂. Door het beperkte aantal maatregelen dragen ook windturbines (bijna 600 maatregelen), elektrisch koken (140 maatregelen) en het warmtenet (60 maatregelen) maar beperkt bij aan de totale CO₂-reductie.

6 Analyse doelmatigheid

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beantwoorden we de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe hoog zijn de financiële uitgaven in totaal, per categorie en per kg CO₂-reductie?
- Hoe hoog zijn de uitvoeringskosten?
- Hoe hoog zijn de administratieve lasten voor de aanvragers?
- Wat is de kosteneffectiviteit van de regeling? Bieden de subsidiebedragen voldoende, teveel of te weinig incentive om investeringen te doen in de betreffende apparaten, uitgesplitst naar categorie?
- Hoe verhouden de subsidiebedragen van de verschillende categorieën zich onderling? Ook in termen van bespaarde CO₂?
- Hoe doelmatig is de regeling ten opzichte van vergelijkbare beleidsinstrumenten (in het buitenland)?
- Hoe zou de doelmatigheid van de regeling verbeterd kunnen worden?

6.2 Uitvoeringskosten

Uitvoeringskosten zijn kosten die RVO en ministeries moeten maken voor de uitvoering van de regeling. Het gaat hierbij met name om personeelskosten, maar ook bijvoorbeeld kosten voor ICT. Tabel 17 geeft een overzicht van de indicatieve uitvoeringskosten in de evaluatieperiode, waarbij onderscheid is gemaakt tussen uitvoeringskosten van het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG en rechtsvoorgangers) en het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO en rechtsvoorgangers). Het KGG-deel besloeg warmtepompen, zonneboilers, windturbines, zon-pv, biomassaketels en pelletkachels. Het VRO-deel is sinds 2021 toegevoegd aan de ISDE en bestaat de isolatiemaatregelen, warmtenetten en kooktoestellen.

Tabel 17 - Indicatieve uitvoeringskosten ISDE Rijksoverheid, 2019-2023, €

Jaar	Totaal	Waarvan KGG	Waarvan VRO
2019	€ 2.728.000	€ 2.728.000	
2020	€ 3.646.000	€ 3.646.000	
2021	€ 5.885.000	€ 2.177.000	€ 3.708.000
2022	€ 9.157.000	€ 3.388.000	€ 5.768.000
2023	€ 16.416.000	€ 6.074.000	€ 10.342.000

Gegevens zijn verkregen via het ministerie van KGG. De gegevens tot en met 2022 zijn indicatief, omdat uitvoeringskosten gebundeld waren met de SDE. RVO en het ISDE-team hebben een inschatting gemaakt. Voor de verdeling tussen KGG en VRO is uitgegaan van een verdeling van 37-63%, dit betreft een ruwe inschatting. Over het algemeen liggen de uitvoeringskosten voor isolatiemaatregelen hoger dan de maatregelen voor de productie van duurzame energie, vanwege een complexere aanvraag en meer varianten van technieken, met bijbehorende specifieke voorwaarden.

Uitvoeringskosten ten opzichte van de kasuitgaven

In Tabel 18 zijn de uitvoeringskosten afgezet tegen de kasuitgaven. Gemiddeld over de evaluatieperiode waren deze 3,6% van de kasuitgaven. In 2019 en 2023 waren deze met 3,2% het laagst. In 2021 waren ze relatief hoog, dit kan worden verklaard door de grote wijzigingen in de regeling in dat jaar. Per aanvraag zien we ook dat deze met name hoog zijn in 2021 en daarna weer afnemen.

Tabel 18 - Uitvoeringskosten ten opzichte van de kasuitgaven en per aanvraag

	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
% van de kasuitgaven	3,2%	3,6%	5,3%	3,7%	3,2%	3,6%
€ per aanvraag	€ 70	€ 113	€ 133	€ 85	€ 65	€ 80

Bron: CE Delft, op basis van gegevens RVO.

De uitvoeringskosten zijn iets hoger dan de uitvoeringskosten van de ISDE-KA in de vorige evaluatieperiode. Deze waren gemiddeld 3%. In de meest recente evaluatie van de SEEH is de doelmatigheid niet onderzocht. De uitvoeringskosten zijn in lijn met de gemiddelde uitvoeringskosten van andere verduurzamingsregelingen (EIA: 3%; MIA/Vamil: 3,8%).

6.3 Administratieve lasten

In de enquête onder ISDE-gebruikers hebben we ook vragen gesteld over de administratieve lasten met betrekking tot de ISDE-aanvraag. Tabel 19 laat de resultaten hiervan zien. De gemiddelde tijdsbesteding per aanvraag is 3,8 uur (particulier) tot 5 uur (zakelijk). De tijdsinvestering is bij isolatietechnieken wel opvallend hoger ligt dan bij warmtetechnieken. Dit kan worden verklaard de grotere complexiteit van de aanvraag (meesturen foto, opmeten isolatie). Deze resultaten zijn zeer vergelijkbaar met de evaluatie van de ISDE-KA uit 2019: hierin werden administratieve last geschat op 3,6 tot 5,6 uur. Toen zaten er overigens geen isolatiemaatregelen in de regeling; voor warmtetechnieken bij particulieren lijken de administratieve lasten dus lager te zijn geworden.

Tabel 19 - Gemiddelde administratieve lasten per aanvraag (in uren)

	Tijd voorbereiden	Tijd aanvraagformulier	Tijd na goedkeuring	Tijd totaal
Particulier	2,0	1,0	0,8	3,8
Waarvan isolatie	2,2	1,2	1	4,4
Waarvan warmtetechnieken	1,4	0,7	0,5	2,6
Zakelijk	2,8	1,0	1,2	5,0

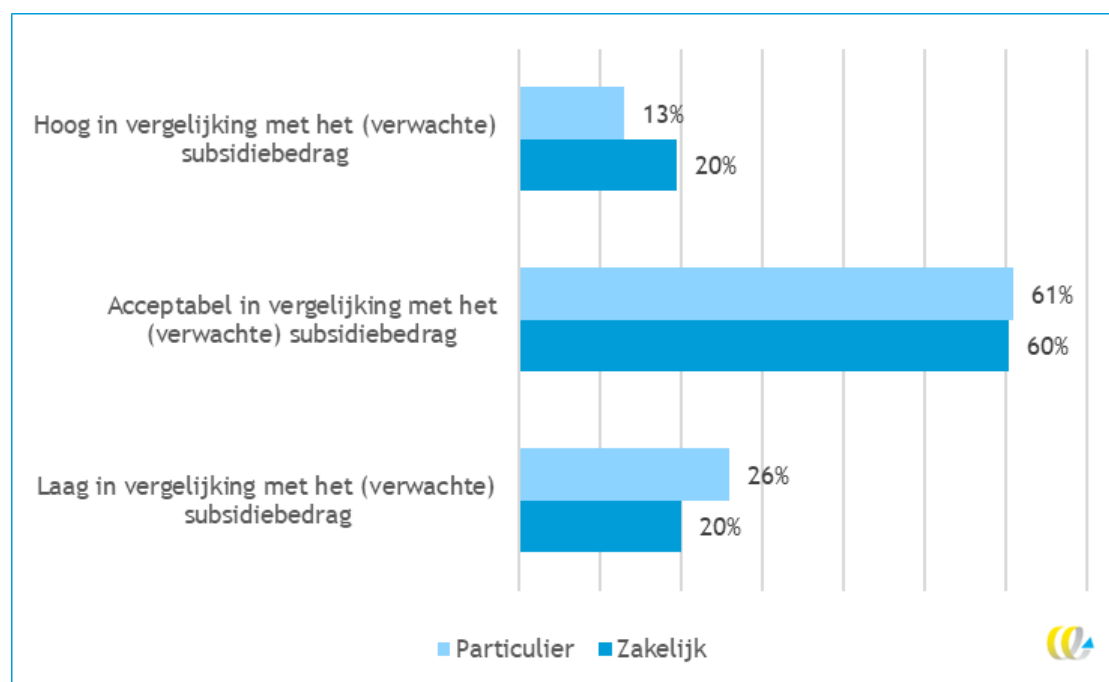
De cijfers in Tabel 19 sluiten aan bij de stelling dat de administratieve lasten beperkt zijn. Voor zakelijke aanvragen kan de bestede tijd omgerekend worden naar een geldbedrag¹⁴ via het gemiddelde bruto uurloon van € 27,13 of € 35,27 inclusief 30% sociale premies¹⁵.

¹⁴ We volgen daarbij de methodologie van het Adviescollege Toetsing Regeldruk (2014).

¹⁵ [CBS Statline: Werkgelegenheid; banen, lonen, arbeidsduur, SBI2008; kerncijfers](#)

Daarmee bedragen de administratieve lasten voor een gemiddelde zakelijke aanvraag van € 176. Dat is laag in vergelijking met een subsidie van een paar duizend euro. Voor particuliere aanvragen is het niet gewoon om de aanvraagtijd te waarderen tegen een uurloon, omdat de subsidie waarschijnlijk in de vrije tijd wordt aangevraagd. Figuur 21 laat zien dat aanvragers de administratieve lasten over het algemeen acceptabel tot laag vinden. Van de particulieren vindt 13% de administratieve lasten hoog in vergelijking met het subsidiebedrag; voor zakelijke aanvragers ligt dit iets hoger (20%).

Figuur 21 - Enquêtevraag: “Hoe zou u in zijn totaliteit uw administratieve lasten (in tijd) voor de ISDE-aanvraag beschrijven?” (N = 4.024)



6.4 Bruto en netto doelmatigheid

Doelmatigheid van de uitvoering

De doelmatigheid van de ISDE beoordelen door het verleende steungeld per ton CO₂-reductie te berekenen. Onder het verleende steungeld verstaan we de budgetclaim (zie Paragraaf 4.2) en de uitvoeringskosten (zie Paragraaf 6.2). De verwachte CO₂-besparing hebben we gepresenteerd in Paragraaf 5.5. De uitkomsten voor de regeling als geheel (totaal gewogen) en per techniek zijn te zien in Tabel 20.

Over de periode 2019-2023 is de *bruto doelmatigheid* voor de ISDE als geheel € 94/ton CO₂. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de mate van additionaliteit. De zonneboiler is de duurste maatregel per ton CO₂-reductie (€ 1.117/ton CO₂). Van de technieken is spouwmuurisolatie (€ 48/ton CO₂) de meest kosteneffectieve maatregel.

Uitgaande van de harde additionaliteit is de *netto doelmatigheid* gelijk aan € 552/ton CO₂. Dit is de gemiddelde prijs van de hoeveelheid bespaarde CO₂ die uitgestoten zou zijn zonder de ISDE. De hoogste doelmatigheid op basis van de harde additionaliteit is die voor spouw-

muurisolatie (€ 318/ton CO₂); de laagste doelmatigheid geldt voor gevelisolatie en de zonneboiler (€ 4.121/ton CO₂ respectievelijk € 4.856/ton CO₂). Wanneer ook rekening wordt gehouden met de timing en omvang van de maatregel(en), oftewel de zachte additionaliteit, komt de netto doelmatigheid uit op € 147/ton CO₂. De hoogste netto doelmatigheid op basis van de harde én zachte additionaliteit is wederom voor spouwmuurisolatie (€ 73/ton CO₂); de laagste doelmatigheid is voor de zonneboiler (€ 1.470/ton CO₂).

Tabel 20 - Bruto en netto doelmatigheid per techniek en in totaal voor de ISDE, 2019-2023

Techniek*	Bruto doelmatigheid (€/ton CO ₂)	Netto** doelmatigheid (€/ton CO ₂)	
		Hard + zacht	Hard
Warmtepomp (hybride)	152	209	564
Warmtepomp (all-electric)	83	127	435
Zonneboiler	1.117	1.470	4.856
Dakisolatie	215	342	2.152
Gevelisolatie	165	366	4.121
Glasisolatie	110	194	1.104
Spouwmuurisolatie	48	73	318
Vloerisolatie	93	143	774
Elektrisch koken		Niet bepaald	
Warmtenet		Niet bepaald	
Windturbines	99	Niet bepaald	
Biomassaketel***	16	Niet bepaald	
Pelletkachel***	28	43	118
Zonnepanelen***	46	Niet bepaald	
Totaal (gewogen)	94	147	552

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek

* De CO₂-reductie hebben we gebaseerd op de gemiddelde energiebesparing per maatregel, berekend door TNO. De uitsplitsing van de technieken presenteren we op het niveau van TNO's besparingskengetallen.

** Gebaseerd op enquête onder gebruikers.

*** Geen onderdeel meer van de huidige ISDE.

Omdat de maatregelen gedurende een langere periode CO₂-winst opleveren, is voor het bepalen van de netto doelmatigheid de cumulatieve CO₂-reductie bepaald. In lijn met de werkwijzer Nationale Kosten hebben we de CO₂-reductie voor warmtetechnieken 15 jaar doorgerekend en voor isolatiemaatregelen 25 jaar (CE Delft, 2023b). Tevens betekent klimaatneutraliteit in 2050 dat er tegen die tijd ten opzichte van de referentie ook geen aardgas en dus CO₂ meer wordt bespaard met deze maatregelen.

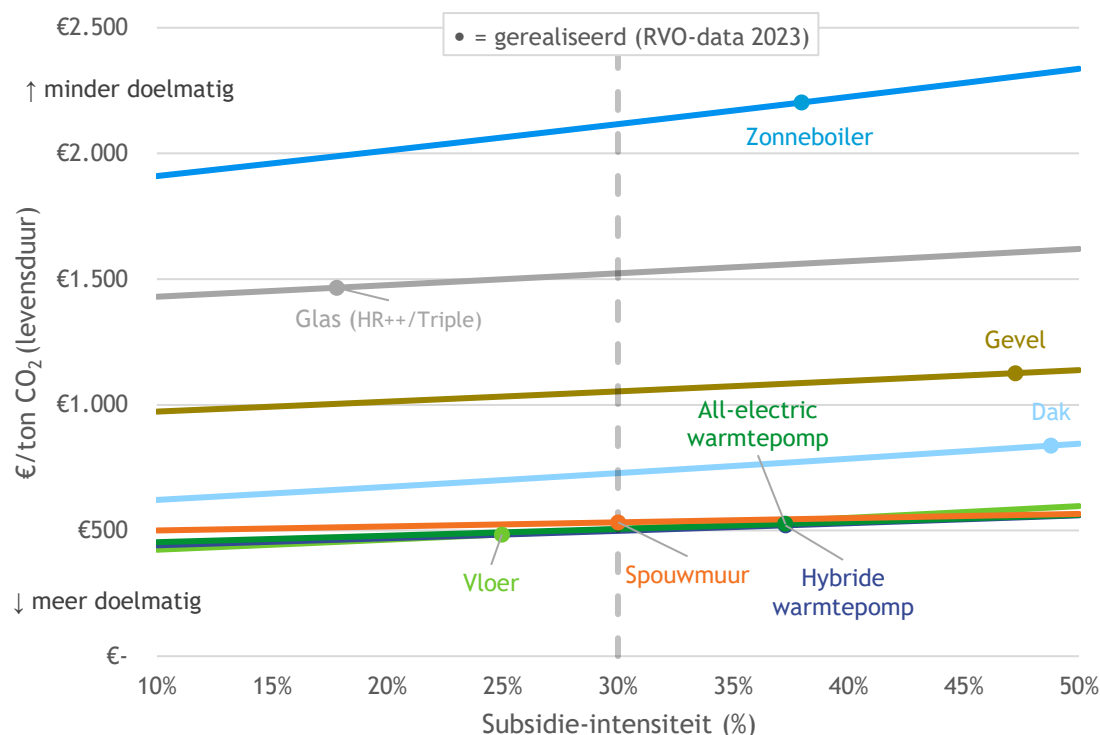
Subsidie-intensiteit en netto doelmatigheid

Ook uit de vignettenanalyse onder potentiële gebruikers (eigenaar-bewoners) volgt de netto doelmatigheid in termen van de hoeveelheid subsidie voor de gerealiseerde CO₂-besparing. Hierbij is het mogelijk om te variëren in de subsidie-intensiteit, bijvoorbeeld tussen de 10 en 50%, om zo te toetsen hoe subsidiegevoelig eigenaar-bewoners zijn voor verschillende verduurzamingsmaatregelen.

Hieruit blijkt dat hoogte van de subsidie niet van grote invloed is op de doelmatigheid van de ISDE-maatregelen. Hoewel een hogere subsidie-intensiteit leidt tot hogere kosten per bespaarde ton CO₂, oftewel een lagere doelmatigheid, zijn deze verschillen per techniek

miniem (Figuur 22).¹⁶ De dalende doelmatigheid volgt uit het feit dat een deel van de eigenaar-bewoners ook bij lagere subsidies al zouden verduurzamen, maar bij een hogere intensiteit nog meer subsidie ontvangen (voor dezelfde hoeveelheid CO₂-besparing). In hoeverre dit oploopt verschilt enigszins per techniek (hoe steil de lijn oploopt), maar deze verschillen zijn marginaal.

Figuur 22 - Netto* doelmatigheid per techniek per subsidie-intensiteit met verrekening van de staffel



Bron: SEO Economisch Onderzoek.

* Gebaseerd op de vignettenanalyse onder eigenaar-bewoners (potentiële gebruikers). Zoals getoond in Tabel 12 en Tabel 14 zijn niet alle coëfficiënten voor de subsidiegevoeligheid significant afwijkend van nul: all-electric warmtepomp en spouwmuurisolatie zijn marginaal ($p < 0,10$) en HR++-glas en gevelisolatie niet ($p > 0,10$) significant. HR++- en triple glas gecombineerd als glisolatie vanwege databeperkingen met betrekking tot het besparingspotentieel. Per techniek een vast aandeel met één dan wel meerdere getroffen maatregelen ten behoeve van de staffel.

Het grootste deel van de verschillen per techniek bestaat al bij een subsidie van 10%. Hierbij loopt de efficiëntie over de levensduur uiteen van € 441-454/ton CO₂ (hybride respectievelijk all-electric warmtepomp) tot € 1.910/CO₂ (zonneboiler). Bij een subsidie van 10% is het aandeel meelifters relatief hoog, maar zij ontvangen ook relatief weinig subsidie waardoor de kosteneffectiviteit per maatregel nog op z'n hoogst is (een lagere €/ton CO₂). Het hogere aandeel meelifters komt doordat 10% subsidie niet voor veel

¹⁶ NB. de exacte netto doelmatigheid (in €/ton CO₂) kan afwijken van de enquêteresultaten in Tabel 28. Dit komt door het toepassen van een andere methode en daarmee een andere harde additionaliteit. Zo gaat de enquête enkel uit van de gerealiseerde subsidie en de zelf gerapporteerde additionaliteit onder gebruikers, terwijl de vignettenanalyse uitgaat van hypothetische keuzes onder potentiële gebruikers (alle eigenaar-bewoners).

eigenaar-bewoners de doorslag geeft (het financiële plaatje is al lucratief genoeg) en/of ze al voldoende intrinsiek gemotiveerd zijn.

Bij hogere subsidie-intensiteiten loopt de kosteneffectiviteit (in €/ton CO₂) wat meer uiteen vanwege de wisselende subsidie-gevoeligheid (de helling van de lijn). Bij een subsidie-intensiteit van 50% loopt de kosteneffectiviteit voor warmtepompen niet verder op dan € 5.220-526/ton CO₂. Voor de zonneboiler (€ 2.337/ton CO₂) en glasisolatie (€ 1.620/ton CO₂) ligt het bij een subsidie van 50% echter hoger en wordt de desbetreffende maatregel dus minder kosteneffectief over de levensduur.

In werkelijkheid worden maatregelen al verschillend gesubsidieerd, zie per 2023 de bollen in Figuur 22.¹⁷ Hieruit blijkt dat bijvoorbeeld de zonneboiler relatief veel gesubsidieerd wordt (38%), maar dat de maatregel weinig kosteneffectief is en het ook sterker afneemt naarmate de subsidie toeneemt (de relatief steil oplopende lijn). Ook glasisolatie is minder doelmatig vergeleken met de andere maatregelen, maar hierbij ligt de subsidie-intensiteit ook lager (gemiddeld 18%). Gevel- en dakisolatie worden relatief veel gesubsidieerd (47% respectievelijk 49%), terwijl zeker dakisolatie ongeveer even kosteneffectief is als de hybride en all-electric warmtepomp (met een gemiddelde subsidie van ruim 37%). Daarentegen is te zien dat vloer- en spouwmuurisolatie zeer kosteneffectief zijn (en dat bij hogere subsidiepercentages blijven), maar dat de gerealiseerde subsidie-intensiteit relatief laag ligt (gemiddeld 25% respectievelijk 30%).

Door de beperkte verschillen bij uiteenlopende subsidies is het beter om technieken onderling te vergelijken dan de subsidiepercentages per techniek. Bepaalde subsidies en daarmee maatregelen vullen elkaar ook aan: zo is adequate isolatie een voorwaarde voor bepaalde warmtepompen. Bovendien is het in de vignettenanalyse niet mogelijk geweest om meer dan één maatregel te treffen. Ook gaan de resultaten in Figuur 22 uit van een gemiddelde situatie (wat betreft de woning, kosten en verdere motivatie), maar kan dit in de praktijk natuurlijk sterk verschillen waardoor andere technieken met een andere subsidie-intensiteit toch relatief voordelig uit kunnen vallen. De verduurzamingsopgave is dan ook groter dan enkel het treffen van de meest doelmatige maatregel.¹⁸ Een wat lagere doelmatigheid (efficiëntie €/ton CO₂) vergroot dan ook de doeltreffendheid (absolute CO₂-besparing). Desondanks kent de zonneboiler, net als bij de enquête, een significant lagere doelmatigheid en vult het (anders dan bijvoorbeeld isolatie) ook geen andere maatregelen aan.

6.5 Doelmatigheid ten opzichte van andere regelingen

In deze paragraaf vergelijken we doelmatigheid van de ISDE met die van vergelijkbare Nederlandse en Europese subsidieregelingen.

Vergelijkbare Nederlandse subsidieregelingen

Tabel 21 geeft een overzicht van vijf Nederlandse subsidieregelingen waarvan de doelgroep overlapt met de doelgroep van de ISDE. Al deze subsidieregelingen richten zich op de verduurzaming van de bedrijfsvoering van zakelijke gebruikers óf op woningen van eigenaar-bewoners. Per subsidieregeling gaan we in op het doel, de doeltreffendheid en de doelmatigheid van de regeling.

¹⁷ Sindsdien zijn, net zoals in eerdere jaren, de percentages per techniek en meldcode aangepast.

¹⁸ En daarmee dus niet alleen kiezen voor 10% subsidie op vloerisolatie (omdat deze de laagste €/ton CO₂ zou hebben).

Tabel 21 - Doelmatigheid Nederlandse subsidieregelingen vergelijkbaar met de ISDE

Regeling	Mechanisme	Doel	Doeltreffendheid	Doelmatigheid	Budget (mln €)
Energie-investeringsaftrek (EIA)	Wegnemen meerkosten CO ₂ -reducerende bedrijfsmiddelen leidt tot versnelling innovatie en energiebesparing/CO ₂ -reductie.	CO ₂ -reductie/ energiebesparing.	Gecorrigeerd voor het aandeel freeriders bedraagt de netto energiebesparing van de EIA 2,6 tot 6,7 PJ per jaar en de netto CO ₂ -reductie bedraagt 0,14 tot 0,37 Mton per jaar (SEO & CE Delft, 2023).	Netto: € 43/ton CO ₂ (24-62) € 908/TJ	710
Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie en Klimaat-transitie (SDE+)	Wegnemen onrendabele top hernieuwbare energieprojecten leidt tot additionele uitrol hernieuwbare energie.	CO ₂ -reductie/ Stimuleren van de uitrol van hernieuwbare energie.	De SDE+-regeling heeft tot significante investeringen in hernieuwbare energie geleid. In de 2020 werd 20 TWh hernieuwbare energie geproduceerd met ondersteuning van de SDE+-subsidie (Trinomics, 2021).	Bruto: € 94/ton CO ₂ -eq. € 43/MWh (in 2020)	1.910
SDE++	Door onrendabele top van CO ₂ -reducerende technieken te subsidiëren wordt de uitrol hiervan gesubsidieerd. Door concurrentie tussen technieken gebeurt dit tegen de hoogste kosteneffectiviteit.	CO ₂ -reductie/stimuleren van de uitrol van hernieuwbare energie.	De cumulatieve CO ₂ -reductie van de SDE++-regeling loopt naar verwachting op tot 9,5 Mton in 2029 naar mate er meer projecten met SDE++-steun gerealiseerd worden (Trinomics, 2024).	Bruto: Ca. € 125/ton CO ₂ -eq.	510
Subsidieregeling energie-besparing eigen huis (SEEH)	Door bijdrage in de kosten maatregelen worden eigenaar-bewoners gestimuleerd om isolatie-maatregelen te nemen. Door de eis van twee maatregelen worden extra investeren gestimuleerd.	CO ₂ -reductie/ Energiebesparing.	De SEEH-regeling heeft projecten ondersteund die gezamenlijk leiden tot een jaarlijkse reductie van 45 miljoen m ³ aardgas en 81 kton CO ₂ -eq. 38% van de gesubsidieerde maatregelen waren ook zonder SEEH-gelden getroffen (TNO, 2021a).	Niet geëvalueerd.	30
Salderingsregeling	Mogelijkheid tot salderen van zonnestroom verlaagt de terugverdientijd van zon-pv. Deze lagere TVT moet leiden tot opschaling.	CO ₂ -reductie/stimuleren van de groei van zon-pv door kleinverbruikers.	De salderingsregeling heeft bijgedragen aan de snelle groei van zon-pv in Nederland doordat de terug-verdientijd tot onder de kritische grens werd terug-gebracht (PwC, 2017).	Bruto: € 269/ton CO ₂	1.350

Bron: (CE Delft, 2024).

De doelmatigheid van de subsidieregelingen loopt sterk uiteen. De kosteneffectiviteit van de energie-investeringsaftrek (EIA) bedraagt ongeveer € 43/ton CO₂ (netto), terwijl de kosten voor de overheid via de salderingsregeling (bruto) € 269 per ton vermeden CO₂-eq.-uitstoot zijn. De kosteneffectiviteit van deze regelingen kan met meer dan een factor 6 variëren.

De doelmatigheid van de ISDE (€ 94 per ton CO₂-eq. netto en € 147 tot € 552 per ton CO₂-eq. bruto) is zeer vergelijkbaar met de SDE+ en SDE++ (respectievelijk € 94 en € 125/ton CO₂-eq. bruto). Daarentegen is de ISDE doelmatiger dan de salderingsregeling in 2017 was en minder doelmatig dan de EIA (ongeveer € 43/ton CO₂-eq. netto).

Vergelijkbare Europese subsidieregelingen

Tabel 22 toont zeven subsidieregelingen uit zes Europese die vergelijkbaar zijn met de ISDE. Net als bij de ISDE staan de onderzochte subsidieregelingen open voor alle eigenaar-bewoners die hun woning willen verduurzamen. Echter verschillen de verduurzamingsmaatregelen waarvoor eigenaar-bewoners een subsidie kunnen aanvragen. Alle subsidie-regelingen staan open voor bepaalde type duurzame verwarmingsinstallaties zoals (hybride) warmtepompen of biomassa boilers. Sommige van deze regelingen bieden daarnaast ook subsidies voor isolatiemaatregelen of een aansluiting op een warmtenet.

Alleen Denemarken en het Verenigd Koninkrijk beschikken over subsidieregelingen waarbij het type techniek het enige criterium is waarop de hoogte van het bedrag wordt vastgesteld. De vier andere onderzochte Europese landen kiezen er voor om ook het inkomen van de aanvrager en eventueel de verwachte of gemiddelde energie- en CO₂-besparing mee te laten wegen bij het vaststellen van de hoogte van het subsidiebedrag. In Nederland gebeurt dit niet via de ISDE.

Hoe doelmatig is de regeling ten opzichte van vergelijkbare buitenlandse beleidsinstrumenten?

Om de doelmatigheid van de ISDE af te zetten tegen die van vergelijkbare beleidsinstrumenten, hebben we gezocht naar (beleids-)evaluaties van de Europese beleidsinstrumenten die vermeld worden in Tabel 22.

Tabel 23 toont de twee evaluaties die we gevonden hebben. Alleen over de Duitse subsidieregeling ('*das Gebäudeenergiegesetz*') zijn uitspraken over de doelmatigheid van de regeling gedaan.

Op basis van informatie van de Duitse overheid schatten Greiner (2023) en Söllner (2023) de kosteneffectiviteit van de Building Energy Act in op € 1.820/ton CO₂-eq. De auteurs vergelijken dit bedrag met de huidige ETS-prijs van € 65 tot € 100/ton CO₂-eq. en de bestempelen de subsidieregeling daarom als zeer inefficiënt. Ook in vergelijking met de gemiddelde bruto en netto doelmatigheid bij de ISDE is de doelmatigheid van de Duitse regeling laag. Overigens lijkt in de Duitse berekening CO₂-winst na 2030 niet te zijn meeberekend, waardoor de doelmatigheid mogelijk is onderschat en daardoor ook niet goed vergelijkbaar met de ISDE.

Tabel 22 - Overzicht Europese subsidieregelingen vergelijkbaar met de ISDE

Land	Regeling	Maatregelen	Financieringsvorm	Criteria hoogte subsidie	Evaluatie?
België	VerbouwPremie (Vlaanderen, 2025)	– Isolatie – Warmtepompen – Zonneboiler	Vast bedrag	– Inkomen huishouden – Energielabel	-
Denenmarken	<i>Heat Pump Fund</i> ('Varmepumpepuljen') (Danish Energy Agency, 2025)	– Warmtepompen	Vast bedrag		-
Duitsland	<i>Building Energy Act</i> ('Gebäudeenergiegesetz') (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2024)	– Warmtenetaansluiting – Warmtepomp – Biomassaverwarming – Elektriciteitsverwarming	%-Investeringskosten	– Inkomen huishouden	Ja
Frankrijk	<i>MaPrimeRénov</i> (République Française, 2025)	– Isolatie – Efficiënte gasketels	%-Investeringskosten	– Inkomen huishouden – Energielabelstappen	Ja
Oostenrijk	<i>Die Sanierungsoffensive</i> (Bundesministerium für Klimaschutz, 2021)	– Isolatie – Duurzame verwarmingsinstallaties	%-Investeringskosten	– Inkomen huishouden	-
Verenigd Koninkrijk	<i>Boiler Upgrade Scheme</i> (GOV.UK, 2025)	– Warmtepomp – Biomassaboiler	%-Investeringskosten		-

Tabel 23 - Overzicht evaluaties vergelijkbare Europese beleidsinstrumenten

Land	Regeling	Doel	Doeltreffendheid	Doelmatigheid	Budget (mln €)
Duitsland	<i>Building Energy Act</i> (<i>Gebäude-energiegesetz</i>)	CO ₂ -reductie/ Energiebesparing	Naar verwachting levert de subsidieregeling uit Building Energy Act in 2030 een jaarlijkse besparing van 10,5 Mton CO ₂ -eq. op. Tegen 2030 moet de regeling in totaal 42,5 Mton CO ₂ -eq. bespaard hebben (Söllner, 2023).	€ 1.820/ton CO ₂ -eq. (Söllner, 2023)	77.332 (t/m 2030)
Frankrijk	<i>MaPrimeRénov</i>	CO ₂ -reductie/ Energiebesparingen bij huishoudens	7.318 zijn bevraagd naar hun ervaringen met de subsidieregeling. 69% van de ondervraagden geeft aan de energiebesparende maatregelen zonder subsidie niet getroffen zou hebben. (ViaVoice, 2023)	Niet geëvalueerd	Onbekend

7 Analyse doenvermogen

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beantwoorden we de onderzoeksvragen over het doenvermogen:

- In hoeverre past het doenvermogen van aanvragers bij de gevraagde handelingen om een investering te doen met behulp van een ISDE-subsidie?
- In hoeverre zijn er specifieke subgroepen van aanvragers waarvoor het doenvermogen een groter probleem is?
- Hoe zou de ISDE verbeterd kunnen worden, zodat beter rekening gehouden wordt met het doenvermogen van aanvragers?
- Welk aandeel van de aanvragen wordt gedaan via een intermediair en wat zijn de voornaamste redenen voor het inschakelen van een intermediair?

Vooraf: wat is doenvermogen?

Mensen moeten beleid niet alleen begrijpen, maar er ook naar kunnen handelen. Dat vraagt om doenvermogen. Het Kenniscentrum voor Beleid en regelgeving (KCBR) omschrijft doenvermogen als het vermogen om in actie te komen en vol te houden, zelfs bij tegenslagen en stressvolle levensgebeurtenissen.¹⁹

Om het doenvermogen van een regeling in kaart te brengen stelt de tool van de (WRR, 2020a) vijf vragen:

1. Is er sprake van samenloop met levensgebeurtenissen of andere situaties van stress?
2. Is er sprake van cumulatie van lasten door andere regelgeving?
3. Hoe hoog is de mentale belasting?
4. Zijn de gevolgen van onoplettendheid te overzien en in verhouding?
5. Hoeveel acties worden verwacht in het bestaande of voorgenomen beleid?

Vooraf: hoe beoordelen we doenvermogen?

RVO heeft twee bronnen met SEO en CE Delft gedeeld, namelijk de resultaten van een doenvermogenanalyse die begin 2024 is uitgevoerd ('1.0') en een tweede analyse die eind 2024 en begin 2025 is uitgevoerd ('2.0'). Het eerste document is gebaseerd op input van *interne experts* (RVO, 2024). Het tweede document is gebaseerd op basis van input van *huiseigenaren uit lastig te bereiken doelgroepen* (huiseigenaren met bijvoorbeeld een lage sociaaleconomische status, laaggeletterdheid of lage digitale vaardigheden) en *externe experts* (zoals brancheorganisaties, energicoaches en Vereniging Eigen Huis) (RVO, 2025). Deze twee bronnen worden in Bijlage D besproken.

Aanvullend is er ook gekeken naar enkele uitkomsten van de enquête onder gebruikers van de ISDE, bijvoorbeeld over de begrijpelijkheid van de ISDE en het aandeel van de aanvragen dat via een intermediair wordt gedaan. Voor de beantwoording van de inzet van intermediairs is ook gebruikgemaakt van het portfolio. Ten slotte zijn ook kwalitatieve

¹⁹ Zie: <https://www.kcbr.nl/beleid-en-regelgeving-ontwikkelen/beleidskompas/verplichte-kwaliteitseisen/doenvermogen>

bevindingen (interviews) meegewogen bij de oordeelsvorming. Door de bevindingen te combineren ontstaat een totaalbeeld over het doenvermogen van de ISDE.

7.2 Bevindingen doenvermogen

Met betrekking tot de vijf vragen van de WRR:

1. Is er sprake van samenloop met levensgebeurtenissen of andere situaties van stress?

Wanneer iemand de ISDE aanvraagt, kan dit samenvallen met een levensgebeurtenis of een andere stressvolle situatie. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een plotselinge vervanging van een warmteapparaat, zoals een kapotte cv-ketel, wat financiële stress met zich mee kan brengen. Deze financiële stress kan verminderd worden door burgers zo snel mogelijk inzicht te geven in of zij al dan niet recht hebben op de subsidie. Daarnaast blijkt uit de doenvermogenstoets van RVO dat gebruik van de ISDE ook kan samenvallen met levensgebeurtenissen, zoals een verhuizing of een grote verbouwing.²⁰ In de RVO-toets worden deze gebeurtenissen vooral als verklaring voor het treffen van een verduurzamingsmaatregel gepresenteerd ('waarom men gebruikmaakt') en minder als een beperkte factor voor het doenvermogen (zie ook Bijlage D).

2. Is er sprake van cumulatie van lasten door andere regelgeving?

Het verduurzamen van een gebouw is niet altijd eenvoudig. Voor woningeigenaren kan het soms onduidelijk zijn welke regels voor hun gebouw gelden. Zo kan een gebouw bijvoorbeeld onder de Monumentenwet vallen, of kan uit de splitsingsakte van een Vereniging van Eigenaren (VvE) blijken dat een deel van de woning gemeenschappelijk eigendom is en geen privédeel. Dit kan ervoor zorgen dat mensen die willen verduurzamen niet altijd weten wat zij wel en niet mogen aanpassen. Het uitzoeken van de mogelijkheden en beperkingen vergt met name in de oriënterende fase veel inspanning. Het sec beoordelen van de ISDE is daarom minder relevant, gezien de complexiteit van het gehele proces van het nemen van duurzaamheidsmaatregelen.

3. Hoe hoog is de mentale belasting?

Elke regeling die om alertheid of aandacht vraagt vergroot de mentale belasting van burgers (WRR, 2020b). Het is daarom belangrijk dat de regeling zo wordt ingericht om deze mentale belasting zo laag mogelijk te houden. Uit de resultaten van de enquête onder ISDE-gebruikers blijkt dat de regeling als begrijpelijk, snel en eenvoudig wordt ervaren (zie ook Paragraaf 7.3). Uit de doenvermogenstoets van RVO blijkt dat de website verbeterd kan worden. Dit wordt zowel door interne experts, externe experts als de lastig te bereiken doelgroepen aangegeven. Zo vergt het aanvragen van de subsidie om meerdere handelingen (tweefactorauthenticatie, DigiD, uploaden documenten) en bevat de website veel informatie (zie ook Bijlage D).

4. Zijn de gevolgen van onoplettendheid te overzien en in verhouding?

De gevolgen van onoplettendheid bij de ISDE kunnen variëren, maar zijn theoretisch begrensd bij het niet ontvangen van de subsidie. Kleine vergissingen, zoals bijvoorbeeld het verkeerd invullen van gegevens of het niet goed begrijpen van de voorwaarden,

²⁰ De Rijksoverheid ziet de koop van een nieuwe woning als levensgebeurtenis, zie: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/levensgebeurtenissen>

kunnen ertoe leiden dat eigenaar-bewoners subsidie mislopen terwijl ze wel de investering hebben gedaan. Voor zakelijke gebruikers ligt dit anders omdat zij pas na toekenning van de subsidie de investering zullen treffen. Het mislopen van de subsidie kan met name problematisch zijn voor huishoudens die financieel kwetsbaar zijn.

5. Hoeveel acties worden verwacht in het bestaande of voorgenomen beleid?

Met betrekking tot de vijfde vraag van de WRR verwijzen we naar Figuur 1 en Figuur 2 van deze evaluatie waarin de aanvraagprocessen voor respectievelijk eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers zijn beschreven.

Het aantal verwachte acties verschilt tussen de ISDE voor warmteapparaten en isolatiemaatregelen. Voor isolatiemaatregelen zijn meerdere acties nodig, zoals het aanleveren van een foto en het meten van het isolatieoppervlakte. Deze acties zijn niet nodig voor de warmteapparaten.

Extra ondersteuning voor lastig te bereiken doelgroepen

Daarnaast komt uit de doenvermogenstoets van RVO ook een signaal over het doelgroepbereik. De RVO-onderzoekers constateren dat bepaalde subgroepen moeilijk te bereiken zijn. Het gaat hierbij om eigenaar-bewoners met bijvoorbeeld een lage sociaaleconomische status of beperkte taal- of digitale vaardigheden. De Rijksoverheid geeft aan dat deze groepen zonder hulp waarschijnlijk nauwelijks gebruik zullen maken van de ISDE. Daarom worden deze groepen extra ondersteund, bijvoorbeeld via energieloketten, energiecoaches en gemeentelijke initiatieven voor lokale isolatie (SPUK LAI).

Monitoringssystematiek ontbreekt

Toch is een zuivere beantwoording van het doenvermogensvraagstuk geen gemakkelijke taak. Zo bestaat er op dit moment geen cijfermatig inzicht in het aantal aanvragers dat gedurende het traject afhaakt. Gesprekspartners geven echter aan dat uitval vooral plaatsvindt in de oriëntatiefase van verduurzaming, en minder vaak na het indienen van de ISDE-aanvraag. De vraag is dan ook of en in hoeverre dit gekoppeld kan worden aan het doenvermogen van de ISDE.

7.3 Ervaringen van gebruikers

De ervaringen van gebruikers geven inzicht in de begrijpelijkheid, snelheid en eenvoud.

Uit de enquêteresultaten blijkt dat de ISDE als begrijpelijk, snel en eenvoudig wordt ervaren. Zo laat Tabel 24 zien dat zowel eigenaar-bewoners als zakelijke gebruikers de termijn van afhandeling (snelheid), de begrijpelijkheid van de regeling (begrijpelijkheid) en de duidelijkheid van de communicatie (eenvoudigheid) als voldoende bestempelden, waarbij cijfers van eigenaar-bewoners opvallend hoger zijn. Het aanvraagformulier krijgt met een 6,6 (eigenaar-bewoners) en een 6,1 (zakelijk) de laagste cijfers.

Tabel 24 - Rapportcijfer dienstverlening door RVO op basis van enquête

	Alle aanvragers	Eigenaar-bewoners	Zakelijk
Termijn van afhandeling	7,2	7,3	6,4
Duidelijkheid communicatie door RVO	6,9	6,9	6,4
De begrijpelijkheid van de regeling	6,7	6,7	6,2
Aanvraagformulier	6,6	6,6	6,1
Aantal respondenten (N)	4.369	4.173	196

Het aandeel respondenten dat de dienstverlening een onvoldoende geeft ligt bij iedere vraag rond de 10%. Er is geen duidelijk patroon te vinden waarom respondenten een onvoldoende geven. Over het algemeen wordt de aanvraag door deze groep als complex beschouwd. Hierbij wordt onder meer genoemd dat de website en het formulier ingewikkeld is en dat het taalgebruik omslachtig is.

Dit positieve beeld wordt bevestigd in de klanttevredenheidsonderzoeken (KTO's) die ieder kwartaal door RVO worden uitgezet. Hieruit blijkt dat klanten met name tevreden zijn over de medewerkers en de snelheid van het proces. Men is minder tevreden over de digitale (informatie)voorzieningen. Dit aandachtspunt komt ook terug in de twee bronnen doen-vermogenanalyses die RVO heeft uitgevoerd.

Doenvermogen verwijst naar het vermogen om in actie te komen en vol te houden. In de enquête onder gebruikers hebben we gevraagd hoeveel tijd zij kwijt zijn geweest aan de ISDE-aanvraag. Bij particuliere aanvragers was dit gemiddeld 3,8 uur en bij zakelijke gebruikers 5 uur. Hiermee is voor de gemiddelde gebruiker de administratieve last beperkt.

Ook blijkt uit de resultaten van de enquête dat bijna 90% van de respondenten (zeer) tevreden is over de genomen maatregelen, 8% is neutraal en het restant is (zeer) ontevreden. Slechts een klein deel van de respondenten (1%) heeft bezwaar gemaakt of een beroep aangetekend tegen het besluit van RVO.

7.4 De inzet van intermediairs en de impact op doenvermogen

Uit de portfolio-analyse blijkt dat 12% van de particuliere aanvragen via een intermediair is ingediend. Dit wordt ondersteund door de enquêtegegevens, waarin 10% van de particuliere aanvragers aangeeft gebruik te hebben gemaakt van een intermediair. Voor zakelijke aanvragers ligt dit aandeel op ongeveer een derde.

In de enquête onder gebruikers hebben we gevraagd naar de extra kosten die aanvragers hebben gemaakt voor de inzet van een intermediair. Van de particulieren die een intermediair hebben ingezet, zegt 24% hiervoor extra kosten te hebben gemaakt. Voor zakelijke gebruiker is dit aandeel 35%. Dit aandeel is relatief laag, omdat in veel gevallen de diensten van de intermediair door de leverancier van de maatregelen als service worden aangeboden. Als aanvragers hier wel kosten voor maken, liggen de doorsnee kosten voor een intermediair op € 300 voor de particulieren. Over de kosten voor de zakelijke gebruiker kunnen we, vanwege het beperkte aantal waarnemingen in deze subgroep, geen uitspraak doen.

Het inzetten van intermediair kan zowel positief als negatieve effecten hebben op het doenvermogen van aanvragers. Positieve effecten zijn dat de intermediair ervaring heeft met het proces, wat het maken van beslissingen vergemakkelijkt. Ook biedt een intermediair structuur en ondersteuning, bijvoorbeeld door taken te ordenen en prioriteiten te stellen. Er zijn ook mogelijke negatieve effecten, zo kunnen aanvragers bijvoorbeeld te veel op de intermediair vertrouwen, waardoor ze grip op hun eigen situatie verliezen. Ook is een intermediair een extra schakel in de keten, wat ruis in communicatie of vertraging in processen kan vergroten.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de onderzoeksvragen puntsgewijs en per thema beantwoord. Daarnaast bevat dit hoofdstuk ook aanbevelingen ter verbetering van de ISDE.

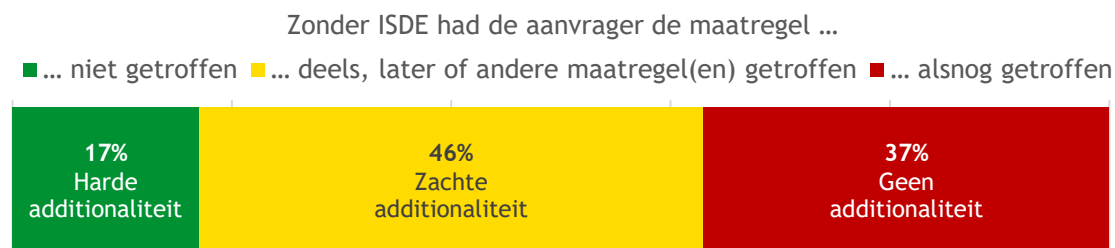
8.2 Conclusies

Doeltreffendheid

De doeltreffendheid meet in hoeverre de subsidies van de ISDE hebben bijgedragen aan CO₂-reductie. Voor de doeltreffendheid is onderscheid gemaakt tussen drie vormen van additionaliteit:

1. Harde additionaliteit: zonder de ISDE had de aanvrager de maatregel *niet* getroffen.
2. Zachte additionaliteit: zonder de ISDE had de aanvrager de maatregel *deels of later* getroffen. Sommige gebruikers nemen andere maatregelen.
3. Geen additionaliteit: zonder de ISDE had de aanvrager de maatregel *alsnog* getroffen. Het gaat in dit geval om ‘zekere meelifters’.

Figuur 23 - Beoordeling van de additionaliteit* van de ISDE onder particuliere gebruikers



Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

* Gebaseerd op enquête onder gebruikers.

Tabel 25 toont de harde, zachte en geen additionaliteit per techniek. Het betreft zowel de particuliere als de zakelijke gebruikers van de ISDE. De gepresenteerde resultaten zijn gebaseerd op de *enquête onder gebruikers*.

Ook met de *vignettenanalyse onder potentiële gebruikers* hebben we per techniek de harde additionaliteit bepaald. Zeker voor warmteapparaten (warmtepomp, zonneboiler) komen de uitkomsten hiervan sterk overeen met die van de enquête. In Hoofdstuk 5 zijn we uitgebreid ingegaan op de uitkomsten van beide methodes. Aangezien we met de enquête onder gebruikers zowel het deel harde, zachte als geen additionaliteit hebben kunnen schatten, gebruiken we die uitkomsten voor het beantwoorden van onderstaande onderzoeksvragen over de additionaliteit, meelifters en netto effecten.

Tabel 25 - Aandelen harde, zachte en geen additionaliteit per techniek

Techniek	Harde additionaliteit*	Zachte additionaliteit*	Geen additionaliteit*
		(mogelijke of gedeeltelijke meelifters)	(zekere meelifters)
Warmtepomp (hybride)	27%	46%	27%
Warmtepomp (all-electric)	19%	46%	35%
Zonneboiler	23%	53%	24%
Dakisolatie	10%	53%	37%
Gevelisolatie	4%	41%	54%
Glasisolatie (HR++)	10%	46%	44%
Glasisolatie (triple)	7%	53%	40%
Spouwmuurisolatie	15%	50%	34%
Vloerisolatie	12%	53%	34%
Warmtenet	Niet bepaald		
Elektrisch koken	Niet bepaald		
Windturbines	Niet bepaald		
Biomassaketel**	Niet bepaald		
Pelletkachel**	24%	41%	35%
Zonnepanelen**	Niet bepaald		
Totaal	17%	46%	37%

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

* Gebaseerd op enquête onder gebruikers. De resultaten verschillen op enkele plekken licht (max. enkele procentpunten) van Tabel 9, waarin de additionaliteit voor alleen particuliere gebruikers is weergegeven.

** Geen onderdeel meer van de huidige ISDE.

1. In hoeverre stimuleert de ISDE (meer-)investeringen in duurzame energieproducerende apparaten en energiebesparende technieken?

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de ISDE (meer-) investeringen in duurzame energieproducerende apparaten en energiebesparende technieken stimuleert.

In de periode 2019-2023 is er voor € 1,12 miljard aan ISDE toegekend. Daarmee zijn meer dan 760.000 maatregelen gerealiseerd. Bijna een kwart van deze maatregelen betrof de aanschaf en installatie van een warmtepomp.

De ISDE dekte slechts een deel van de totale investeringskosten; ook private investeringen speelden een rol. De totale marktwaarde van de gerealiseerde maatregelen bedroeg afgerond € 3,6 miljard. Daarmee lag de gemiddelde subsidie-intensiteit van de ISDE op 30,8%. Per maatregel kan de subsidie-intensiteit echter verschillen: bijvoorbeeld doordat de beoogde subsidie-intensiteit in de praktijk voor bepaalde technieken hoger of lager uitvalt, of doordat de subsidie-intensiteit in 2023 bij het nemen één isolatiemaatregel 15% is.

2. Wat zijn de opbrengsten in termen van CO₂ per jaar en CO₂ per techniek?

In de periode 2019-2023 zijn meer dan 760.000 maatregelen via de ISDE gerealiseerd. Deze maatregelen zorgen jaarlijks voor een bruto besparing van 663 kton CO₂. Een deel van deze maatregelen was ook zonder de ISDE gerealiseerd. De netto CO₂-besparing (het deel dat zonder de ISDE niet was bespaard) ligt tussen de 95 en 334 kton per jaar, exclusief de netto reductie door biomassaketels, windturbines en zonnepanelen (zie Tabel 27). Let op: de maatregelen leveren voor een langere periode CO₂-besparingen op

(ten hoogste de levensduur van de techniek). De harde en zachte additionaliteit is gegeven in Tabel 26.

Tabel 26 - Jaarlijkse CO₂-reductie (in kton) door ISDE-maatregelen in periode 2019-2023

		2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
Bruto jaarlijkse CO ₂ -reductie		128	53	80	177	225	663
Netto* jaarlijkse CO ₂ -reductie	Harde additionaliteit	18	9	7	22	39	95
Netto* jaarlijkse CO ₂ -reductie	Harde + zachte additionaliteit	54	28	28	83	141	334

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

* Gebaseerd op enquête onder gebruikers; exclusief de netto reductie door biomassaketels, windturbines en zonnepanelen (zie Tabel 27).

Warmtepompen leveren binnen de ISDE de grootste bijdrage aan de CO₂-reductie, namelijk 291 kton per jaar (zie Tabel 27). Zij zijn de gehele evaluatieperiode (2019-2023) onderdeel van de ISDE en kennen het grootste aantal aanvragen en budgetbeslag. De all-electric warmtepomp levert ondanks het kleinere aandeel aanvragen (44% van de warmtepompen) met 178 kton de grotere reductie vergeleken met de hybride warmtepomp (de resterende 56%) met 113 kton. De zonneboiler (bijna 20.000 getroffen maatregelen) levert door een relatief lage CO₂-reductie per maatregel een zeer beperkte jaarlijkse CO₂-reductie op. Van de isolatiemaatregelen (2021-2023 in de evaluatieperiode) levert spouwmuurisolatie de grootste bijdrage aan de totale jaarlijkse CO₂-reductie met 63 kton. Door het beperkte aantal maatregelen dragen ook windturbines (bijna 600 maatregelen), elektrisch koken (140 maatregelen) en het warmtenet (60 maatregelen) maar beperkt bij aan de totale CO₂-reductie.

Tabel 27 - Totale jaarlijkse CO₂-reductie voor ISDE-maatregelen genomen in de periode 2019-2023

Techniek*	Periode in evaluatie	Bruto jaarlijkse CO ₂ -reductie (kton)	Netto** jaarlijkse CO ₂ -reductie (kton)	
			Harde additionaliteit	Harde + zachte additionaliteit
Warmtepomp (hybride)	2019-2023	113	30	82
Warmtepomp (all-electric)	2019-2023	178	34	116
Zonneboiler	2019-2023	3	1	3
Dakisolatie	2021-2023	25	2	16
Gevelisolatie	2021-2023	11	Ca. 0	5
Glasisolatie	2021-2023	47	5	27
Spouwmuurisolatie	2021-2023	63	9	41
Vloerisolatie	2021-2023	31	4	20
Elektrisch koken	2023	Ca. 0	Niet bepaald (Ca. 0)	
Warmtenet	2021-2023	Ca. 0	Niet bepaald (Ca. 0)	
Windturbines	2021-2023	8	Niet bepaald	
Biomassaketel	2019-2020	59	Niet bepaald	
Pelletkachel	2019-2020	38	9	25
Zonnepanelen	2021-2023	87	Niet bepaald	
Totaal	2019-2023	663	95***	334***

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

- * De CO₂-reductie hebben we gebaseerd op de gemiddelde energiebesparing per maatregel, berekend door TNO. De uitsplitsing van de technieken presenteren we op het niveau van TNO's besparingskengetallen.
- ** Gebaseerd op enquête onder gebruikers.
- *** Exclusief additionele CO₂-reductie door biomassaketels, windturbines en zonnepanelen.

3. Passen alle technieken voldoende bij het beoogde beleidsdoel? Missen er nog technieken?

Het beoogde beleidsdoel van de ISDE is om bij te dragen aan de realisatie van de duurzame energiedoelstelling uit het Klimaatakkoord en om bij te dragen aan het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Alle technieken die in de huidige ISDE zitten passen bij deze doelen, hetzij door het besparen van fossiele energie, hetzij door de substitutie van fossiele naar hernieuwbare energie en van aardgas naar elektriciteit of collectieve warmte.

Er bestaat op dit moment een discrepantie binnen de ISDE tussen de technieken waarvoor particuliere en zakelijke gebruikers in aanmerking komen. Zo kunnen zakelijke gebruikers ISDE aanvragen voor windturbines en konden zij tot 2024 ook subsidie krijgen voor zonnepanelen (de afschaffing hiervan valt buiten de evaluatieperiode). Particulieren kunnen geen ISDE ontvangen voor het zelf opwekken van hernieuwbare elektriciteit. Tegelijkertijd hebben de zakelijke gebruikers geen toegang tot ISDE voor isolatiemaatregelen. Overigens is er wel ander beleidsinstrumentarium voor deze groepen (o.a. salderingsregeling en btw-nultatief voor zonnepanelen en EIA voor sommige isolatiemaatregelen). Voor de helderheid en consistentie van de ISDE kan het goed zijn om verschillen te minimaliseren, mede omdat niet voor iedereen duidelijk is of zij tot de groep particulier of zakelijk behoren.

Bij het beoordelen of technieken missen is belangrijk om te beoordelen of een techniek past bij de doelstelling van de ISDE. Daarbij is het ook van belang te bekijken of de techniek altijd leidt tot CO₂-besparing of dat dit sterk afhankelijk is van hoe de techniek wordt gebruikt; dit speelt onder meer bij de *lucht-luchtwarmtepomp* en *infraroodpanelen*. Een lucht-luchtwarmtepomp bespaart alleen energie als hij een cv-ketel (deels) vervangt, maar hij kan ook alleen als airco worden gebruikt (en daarmee geen energie besparen). Infraroodpanelen kunnen energie besparen als hierdoor bijvoorbeeld een cv in een specifieke ruimte uit kan blijven staan, maar zijn inefficiënt om de hele woning mee te verwarmen. Sommige technieken – zoals *batterijopslagsystemen* – zijn mogelijk interessant, maar het is nu nog niet duidelijk hoe en in welke mate deze bijdragen aan CO₂-reductie. Ook *ventilatie* kan interessant zijn, maar de mate van energiebesparing hangt sterk af van de situatie en kent belangrijke neveneffecten. Voor ventilatie zijn hogere isolatiegraden nodig, vanwege het binnenklimaat, en kan daarom in combinatie met isolatie worden gestimuleerd. Ook vergroot het opnemen van ventilatie in de ISDE mogelijk het bewustzijn voor het belang van goed ventileren. Een andere interessante techniek zijn *pvt-panelen* (bestaand uit een zonnepaneel en een thermische wisselaar). Zij vallen, anders dan reguliere pv-zonnepanelen, niet onder de bestaande btw-vrijstelling. Pvt-panelen zitten niet als separate techniek in de ISDE. In een aantal gevallen kan deze gecombineerd worden met een warmtepomp, maar dan zit de subsidie alleen op de warmtepomp.

Voor alle genoemde technieken geldt dat onderzocht moet worden wat de mogelijke CO₂-besparing is, welke doelgroep kan worden bediend, welke neveneffecten er zijn, wat de terugverdientijd is en wat de doelmatigheid is van het toevoegen van de

techniek. Ten slotte is het voor de begrijpelijkheid van de ISDE van de ISDE als deze zich blijft richten op de grotere maatregelen en dezelfde stap in de klantreis.

4. Wat is het aandeel meelifters per techniek? Hoe zou dit aandeel verkleind kunnen worden?

Op basis van de enquête onder gebruikers hebben we het aandeel *zekere* meelifters onder eigenaar-bewoners (particulieren) ingeschat op 37% en het aandeel *mogelijke of gedeeltelijke* meelifters op maximaal 46%. Het aandeel zekere meelifters onder zakelijke gebruikers ligt iets lager (30%); het aandeel mogelijke of gedeeltelijke meelifters is hetzelfde als bij particulieren (46%).

Het aandeel zekere meelifters is gelijk aan wat is bestempeld als ‘niet additioneel’ (zie Figuur 23). Deze groep gebruikers zou ook zonder subsidie de maatregel getroffen hebben. Met een subsidie is een zekere mate van meelifters onvermijdelijk: er zijn altijd gebruikers waarvoor de financiële situatie zonder subsidie al gunstig genoeg is of die intrinsiek voldoende gemotiveerd zijn om ook zonder (financiële) stimulans te verduurzamen. Daarnaast is er een groep gebruikers die valt onder ‘zachte additionaliteit’: de mogelijke of gedeeltelijke meelifters. Zonder subsidie zouden deze gebruikers bijvoorbeeld minder of later verduurzaamd hebben. Hierbij is niet vast te stellen wat men precies gedaan zou hebben zonder subsidie. Het is bijvoorbeeld ook mogelijk dat men de maatregel slechts één jaar later had getroffen of dat men een marginaal minder effectieve warmtepomp had aangeschaft. In dat geval is er ook sprake van enige mate van ‘meeliften’.

In hoeverre meelifters gebruikmaken van de regeling is in deze evaluatie vastgesteld op basis van de enquête onder gebruikers van de ISDE, oftewel middels zelfrapportage. Het aandeel zekere en mogelijke/gedeeltelijke particuliere meelifters is per techniek gegeven in Tabel 26. Hierin staat zowel het aandeel zekere meelifters als het aandeel mogelijke meelifters. Het aandeel zekere meelifters per techniek loopt uiteen tussen de 27% (zonneboiler) en 54% (gevelisolatie). Het aandeel mogelijke meelifters loopt uiteen tussen de 40% (pelletkachel) en 53% (meerdere technieken). Het hoogste aandeel zekere én mogelijke of gedeeltelijke meelifters geldt voor gevelisolatie met 95%, terwijl de hybride warmtepomp het laagste aandeel heeft met 74%.

In vergelijking met andere regelingen ligt het gemiddelde percentage zekere meelifters bij de ISDE lager dan bij de Energie-investeringsaftrek (EIA, 52%) en ongeveer even hoog als bij de SEEH en de MIA/Vamil (beide 38%).

De meelifters zijn niet eenvoudig of eenduidig te identificeren. Uitsplitsingen naar type woning (vrijstaande woningen, hoekwoningen, appartementen, etc.) en het aantal maatregelen per aanvraag laten geen significante verschillen zien in de mate van additionaliteit. Wel zien we dat voor kleinere subsidiebedragen (onder de € 500) het aandeel zekere meelifters hoger ligt (50%; het gemiddelde ligt op 37%); dit zijn hoofdzakelijk aanvragen voor isolatiemaatregelen. Een verklaring hiervoor is dat des te lager het subsidiebedrag is des te minder zwaarwegend de subsidie zal zijn in het nemen van de beslissing tot verduurzaming. Verder tonen de enquête-uitkomsten dat de achterliggende motivatie voor het nemen van de maatregelen een verklarende factor is. Aanvragers die op een natuurlijk moment een verduurzaming treffen (bijvoorbeeld vanwege een verbouwing of het moeten vervangen van een cv-ketel, isolatie of glas) zijn vaker meelifters (slechts 5-6% harde additionaliteit). Ook voor de groep aanvragers voor wie comfort (minder tocht, geluidsoverlast, etc.) de belangrijkste drijfveer is ligt

de harde additionaliteit laag (5%). Financiële motieven voor het nemen van de maatregelen correleren met een iets hogere additionaliteit.

Uit de vignettenanalyse onder potentiële gebruikers van de regeling blijkt dat de harde additionaliteit het laagst is bij apparaten met een kortere terugverdientijd. Door een kortere terugverdientijd is het treffen van een verduurzamingsmaatregel per definitie lucratiever en is de subsidie dus ook minder doorslaggevend. Dit gaat gepaard met meer meelifters. Daarom kan het aandeel meelifters verlaagd worden door in te zetten op maatregelen met een langere terugverdientijd.²¹ Dit betreft bijvoorbeeld triple glas en vloerisolatie die zonder subsidie een gemiddelde terugverdientijd kennen van 35 respectievelijk 49 jaar. Maatregelen als spouwmuurisolatie en HR++-glas zijn zonder subsidie al relatief rendabel en kennen een kortere terugverdientijd (9 respectievelijk 13 jaar). Deze bevindingen zeggen echter enkel iets over meelifters en de doeltreffendheid – het hoeft niet per se doelmatiger te zijn om technieken met een hogere terugverdientijd te subsidiëren.

Voor het verlagen van het aandeel meelifters kunnen daarnaast meer voorwaarden ingesteld worden. (Dit kan bijvoorbeeld door net als in het buitenland de regeling inkomensafhankelijk maken.) De ISDE is nu een generieke regeling. Het specifieker maken van de regeling maakt het echter ook ingewikkelder, zowel in de uitvoering als voor eigenaar-bewoners en zakelijke gebruikers die de subsidie moeten doorgronden en aanvragen.

5. Welke invloed heeft het vervangen van de ‘tweemaatregeleneis’ door de staffel gehad op het stimulerend effect van de regeling?

In 2023 is de tweemaatregeleneis (van kracht in 2021 en 2022) vervangen door de staffel, waarbij de helft van de subsidie wordt gerekend bij het nemen van één maatregel en het volle bedrag bij het nemen van een tweede maatregel. In de aanvraaggegevens zien we een duidelijk effect van de tweemaatregeleneis vanaf 2021 (het aantal aanvragen met meerdere maatregelen neemt sterk toe) en de afname van het aantal maatregelen per aanvraag in 2023 na introductie van de staffel (het aantal aanvragen met meerdere maatregelen ligt fors lager). Echter komt het volledige potentiële effect van de staffel in de cijfers niet naar voren, aangezien aanvragers tot twee jaar na het nemen van de eerste maatregel nog een tweede aanvraag kunnen doen (en daarmee in aanmerking komen voor het volle subsidiebedrag).

Het effect van de tweemaatregeleneis en staffel hebben we in de enquête op verschillende manieren onderzocht. Zo geeft 10% van de respondenten aan zonder de ISDE slechts één maatregel te hebben genomen in plaats van twee of meer (dit betreft zachte additionaliteit). Voor deze groep lijken de tweemaatregeleneis en de staffel in ieder geval effect te hebben gehad. Dit aandeel blijft tussen 2021 en 2023 stabiel tussen de 9% en 10%, wat niet duidt op een significante verschuiving als gevolg van de overgang op de staffel in 2023. Tevens heeft het vervangen van de tweemaatregeleneis door de staffel mogelijk groepen bereikt die maar één maatregel hebben getroffen omdat ze ofwel zonder de staffel helemaal geen maatregel hadden kunnen nemen ofwel omdat ze moeten sparen voor het nemen van een tweede maatregel. Deze groepen hebben we

²¹ Let wel: dit gaat enkel om *aandeel* meelifters. Bij een hogere subsidie stijgt het absolute aantal meelifters ook, maar naar verhouding minder snel dan bij maatregelen met een kortere terugverdientijd. Dit komt omdat er bij een initieel langere terugverdientijd relatief veel eigenaar-bewoners *vanwege de hogere subsidie* over de streep getrokken worden. Bij hogere subsidiepercentage wordt er bovendien meer subsidie verleent aan de reeds bestaande meelifters.

niet kwantitatief in beeld kunnen brengen omdat eigenaar-bewoners de tweede maatregel binnen 24 maanden na de eerste moeten aanvragen. De staffel is echter pas in 2023 ingevoerd, dus er is nog geen 24 maanden gemonitord.

In de enquête hebben we ook aan de respondenten gevraagd naar het belang van verschillende factoren op hun keuze om te investeren in de door de ISDE gestimuleerde maatregel. Als belangrijkste factoren wordt genoemd: het bestaan van de subsidie voor deze maatregelen en het feit dat de overheid deze stimuleert (voor 48 tot 54% speelt dit een grote of doorslaggevende rol). De hoogte van de subsidie lijkt iets minder belangrijk (45% grote of doorslaggevende rol). Voor de respondenten die in de periode 2021-2023 gebruik hebben gemaakt van de ISDE hebben de tweemaatregeleneis en de staffel een minder grote rol gespeeld: 30% van de respondenten (met uitvragen in 2021/2022) geeft aan dat de tweemaatregeleneis een grote of doorslaggevende rol heeft gespeeld en voor de staffel is dit 32%. Daarmee zien we dat een substantiële groep beide mechanismes belangrijk vindt, maar zien we geen groot verschil tussen de staffel en de tweemaatregeleneis.

6. Hoe zou de doeltreffendheid van de regeling verbeterd kunnen worden?

Uit de analyse blijkt dat het budget van de ISDE in de meeste jaren niet is uitgeput; het budget is in deze jaren opgehoogd wanneer budgetuitputting dreigde. Ook blijkt dat een deel van de beoogde doelgroep niet bekend is met verduurzamingsregelingen en/of specifiek met de ISDE. Twee derde van de potentiële gebruikers is niet bekend met de ISDE, al weet de helft hiervan wel dat er in algemene zin andere subsidies of financieringsmogelijkheden bestaan voor het verduurzamen. Om de doeltreffendheid van de regeling te vergroten kan daarom gewerkt worden aan het vergroten van de bekendheid van de regeling. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van media (internet, krant, tijdschrift) en leveranciers. Uit de enquête blijkt dat dit de belangrijkste kanalen zijn waarmee gebruikers bekend zijn geraakt met de regeling. Het is echter de vraag of hiermee ook potentiële gebruikers bereikt worden die de regeling nu nog niet kennen. Er kan verder onderzocht worden hoe deze doelgroep te bereiken is.

Een tweede spoor om de (netto) doeltreffendheid te verbeteren is door te sturen op een zo laag mogelijk aandeel meelifters en een zo hoog mogelijke additionaliteit. Zie hiervoor het antwoord op vraag 4. Tijdens de evaluatieperiode is de doeltreffendheid van de regeling al vergroot door nieuwbouw uit te sluiten van de regeling. Ook zijn eisen van een aantal maatregelen versoepeld om zo meer partijen gebruik kunnen laten maken van de regeling.

Succesfactoren en belemmeringen

7. Hoe wordt de dienstverlening door RVO ervaren door aanvragers?

Zowel particuliere als zakelijke gebruikers geven in de enquête de dienstverlening van RVO een voldoende. Hierbij zijn cijfers van particulieren opvallend hoger dan van zakelijke gebruikers. Dit kan worden verklaard doordat het andere processen zijn: particulieren vragen achteraf aan terwijl zakelijke gebruikers vooraf aanvragen en achteraf een vaststellingsverzoek moeten indienen. De termijn van afhandeling scoort gemiddeld een 7,2. Het laagste cijfer krijgt het aanvraagformulier met een 6,6. Een klein deel van de respondenten (1 procent) heeft bezwaar gemaakt of een beroep aangetekend tegen het besluit van RVO.

Dit beeld wordt bevestigd in de klanttevredenheidsonderzoeken (KTO's) die ieder kwartaal door RVO worden uitgezet. Hieruit blijkt dat klanten met name tevreden zijn over de medewerkers en de snelheid van het proces. Men is minder tevreden over de digitale (informatie)voorzieningen.

8. Hoe verloopt de controle en handhaving van de regeling?

Voor controle en handhaving zijn verschillende protocollen beschikbaar, onder meer een monitoringsplan, controleregime en handhavingsplan. Voor controle en handhaving wordt gebruik gemaakt van:

- integrale controle voor een deel van de dossiers;
- verkorte controle voor een deel van de dossiers;
- fysieke controles indien daartoe aanleiding is en steekproefsgewijs.

Controles vinden plaats bij dossiers met een zogenaamde uitvalcode en op basis van een aselechte steekproef. Aanvragen waar een vermoeden van misbruik of oneigenlijk gebruik is, worden gemeld bij de fraudecoördinator van RVO. De afwikkeling van deze aanvrager gaat conform het Fraudeprotocol. Dit houdt in dat, indien van toepassing, de subsidie teruggevorderd wordt inclusief wettelijke rente en er aangifte bij het Openbaar Ministerie kan worden gedaan.

Doelmatigheid

Om de verschillende evaluatievragen over doelmatigheid te beantwoorden toont Tabel 28 per techniek en voor de gehele ISDE het bestede budget, het bestede budget per maatregel en de bruto en netto doelmatigheid. De bruto doelmatigheid houdt geen rekening met de additionaliteit, terwijl de netto doelmatigheid onderscheid maakt tussen de harde en zachte additionaliteit. Omdat de maatregelen gedurende een langere periode CO₂-winst opleveren, is voor het bepalen van de netto doelmatigheid de cumulatieve CO₂-reductie bepaald. In lijn met de werkwijzer Nationale Kosten hebben we de CO₂-reductie voor warmtetechnieken 15 jaar doorgerekend en voor isolatiemaatregelen 25 jaar (CE Delft, 2023b). Tevens betekent klimaatneutraliteit in 2050 dat er tegen die tijd ten opzichte van de referentie ook geen aardgas en dus CO₂ meer wordt bespaard met deze maatregelen.

Tabel 28 - Bruto en netto doelmatigheid per techniek en in totaal voor de ISDE, 2019-2023

Techniek*	Budgetclaim (% van totaal)	Bruto doelmatigheid (€/ton CO ₂)	Netto** doelmatigheid (€/ton CO ₂)	
			Hard + zacht	Hard
Warmtepomp (hybride)	27%	152	209	564
Warmtepomp (all-electric)	26%	83	127	435
Zonneboiler	5%	1.117	1.470	4.856
Dakisolatie	11%	215	342	2.152
Gevelisolatie	4%	165	366	4.121
Glasisolatie	10%	110	194	1.104
Spouwmuurisolatie	6%	48	73	318
Vloerisolatie	5%	93	143	774
Elektrisch koken	Ca. 0%	Niet bepaald		
Warmtenet	Ca. 0%	Niet bepaald		
Windturbines	1%	99	Niet bepaald	
Biomassaketel***	1%	16	Niet bepaald	
Pelletkachel***	1%	28	43	118

Techniek*	Budgetclaim (% van totaal)	Bruto doelmatigheid (€/ton CO ₂)	Netto** doelmatigheid (€/ton CO ₂)	
			Hard + zacht	Hard
Zonnepanelen***	3%	46	Niet bepaald	
Totaal (gewogen)	100%	94	147	552

Bron: CE Delft en SEO Economisch Onderzoek.

* De CO₂-reductie hebben we gebaseerd op de gemiddelde energiebesparing per maatregel, berekend door TNO. De uitsplitsing van de technieken presenteren we op het niveau van TNO's besparingskengetallen.

** Gebaseerd op enquête onder gebruikers.

*** Geen onderdeel meer van de huidige ISDE.

9. Hoe hoog zijn de financiële uitgaven in totaal, per categorie en per kg CO₂-reductie?

Zoals onder onderzoeksvraag 1 besproken is er tussen 2019 en 2023 voor € 1,12 miljard aan ISDE toegekend. Daarnaast bedragen de totale uitvoeringskosten over dezelfde periode € 37,8 miljoen (zie volgende onderzoeksvraag). Daarmee komen de totale financiële uitgaven op € 1,16 miljard.

Tabel 28 toont per maatregel het aandeel van de totale budgetclaim en het gemiddelde subsidiebedrag. Het meeste budget gaat naar warmtepompen (53% van de totale budgetclaim). Het gemiddelde subsidiebedrag voor hybride warmtepompen ligt op € 2.300 en voor all-electric warmtepompen op € 2.800.

Gemeten in euro's per hoeveelheid gereduceerde CO₂, oftewel de bruto doelmatigheid, is het € 94/ton CO₂. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de additionaliteit. De zonneboiler is de duurste maatregel per ton CO₂-reductie (€ 1.117/ton CO₂). Van de technieken is spouwmuurisolatie (€ 48/ton CO₂) de meest kosteneffectieve maatregel.

Uitgaande van de harde additionaliteit is de netto doelmatigheid gelijk aan € 552/ton CO₂. Dit is de gemiddelde prijs van de hoeveelheid bespaarde CO₂ die uitgestoten zou zijn zonder de ISDE. De hoogste doelmatigheid op basis van de harde additionaliteit is die voor spouwmuurisolatie (€ 318/ton CO₂); de laagste doelmatigheid geldt voor gevelisolatie en de zonneboiler (€ 4.121/ton CO₂ respectievelijk € 4.856/ton CO₂). Wanneer ook rekening wordt gehouden met de timing en omvang van de maatregel(en), oftewel de zachte additionaliteit, komt de netto doelmatigheid uit op € 147/ton CO₂. De hoogste netto doelmatigheid op basis van de harde én zachte additionaliteit is wederom voor spouwmuurisolatie (€ 73/ton CO₂); de laagste doelmatigheid is voor de zonneboiler (€ 1.470/ton CO₂).

10. Hoe hoog zijn de uitvoeringskosten?

Tabel 18 laat de jaarlijkse uitvoeringskosten zien in miljoenen euro, afgezet tegen het budget en per aanvraag. De totale uitvoeringskosten zijn in de afgelopen jaren opgelopen. Dit valt te verklaren door het uitbreiden van de regeling met energiebesparende technieken en budget.

Tabel 29 - Uitvoeringskosten in mln € ten opzichte van het budget en per aanvraag, 2019-2023

	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
Uitvoeringskosten (mln €)	2,7	3,6	5,9	9,2	16,4	37,8
% van het budget	3,2%	3,6%	5,3%	3,7%	3,2%	3,6%
€ per aanvraag	€ 70	€ 113	€ 133	€ 85	€ 65	€ 80

Bron: Gegevens ministerie van KGG.

De gemiddelde uitvoeringskosten zijn iets hoger dan tijdens de evaluatie van de ISDE-KA, waarbij ze gemiddeld 3,0% van de subsidie-uitgaven bedroegen (SEO, 2019). Ze liggen tevens rond de gemiddelde uitvoeringskosten van andere verduurzamingsregelingen (EIA: 3%; MIA/Vamil: 3,8%).

11. Hoe hoog zijn de administratieve lasten voor de aanvragers?

In de enquête onder gebruikers hebben we gevraagd hoeveel tijd zij kwijt zijn geweest aan de ISDE-aanvraag. Bij particuliere aanvragers was dit gemiddeld 3,8 uur en bij zakelijke gebruikers 5 uur. Particuliere aanvragers zijn opvallend meer tijd kwijt bij aanvragen voor isolatiemaatregelen dan voor warmtetechnieken. Dit is vergelijkbaar met de evaluatie van de ISDE-KA uit 2019. Voor zakelijke aanvragers bedragen de administratieve lasten omgerekend € 176 per aanvraag. Dat is relatief laag in vergelijking met een subsidie van gemiddeld een paar duizend euro. Respondenten uit de enquête geven aan de administratieve lasten over het algemeen acceptabel tot laag te vinden. Van de particulieren vindt 13% de administratieve lasten hoog in vergelijking met het subsidiebedrag; voor zakelijke aanvragers ligt dit iets hoger (20%).

12. Wat is de kosteneffectiviteit van de regeling? Bieden de subsidiebedragen voldoende, te veel of te weinig incentive om investeringen te doen in de betreffende apparaten, uitgesplitst naar categorie?

De kosteneffectiviteit van de regeling, oftewel de netto doelmatigheid, is gegeven in Tabel 28 en eerder beantwoord bij vraag 9. Dit is gebaseerd op de enquête onder gebruikers van de ISDE.

Uit de vignettenanalyse volgt dat subsidie-intensiteit niet van grote invloed is op de doelmatigheid.²² Hoewel de doelmatigheid enigszins afneemt bij hogere subsidies betreft het relatief beperkte afname van de kosteneffectiviteit (in €/ton CO₂). De grootste verschillen bestaan tussen technieken onderling, waarbij de subsidie-intensiteit een beperkte invloed heeft. Bij lagere subsidiepercentages, bijvoorbeeld 10%, is er een relatief groot aandeel meelifters omdat de subsidie niet voor veel eigenaar-bewoners de doorslag geeft (het financiële plaatje is al lucratief genoeg) en/of ze al voldoende intrinsiek gemotiveerd zijn. Naarmate de subsidie toeneemt, tot bijvoorbeeld 50%, is de subsidie meer doorslaggevend en daalt het aandeel meelifters, maar tegelijkertijd ontvangen de reeds bestaande meelifters meer subsidie. Daardoor daalt de doelmatigheid bij hogere subsidies.

Het kan doelmatig zijn om meer subsidie te verstrekken voor efficiënte maatregelen (met een lagere €/ton CO₂), maar ook de samenhang van technieken en de bijbehorende subsidies is belangrijk. Zo vullen maatregelen elkaar aan (bijvoorbeeld isoleren als voorwaarde voor een warmtepomp) en is de verduurzamingsopgave groter dan enkel de meest doelmatige techniek. Daarbij geldt ook de situatie per woning en per eigenaar sterk kan verschillen. Desondanks kent de zonneboiler, net als bij de enquête, een significant lagere doelmatigheid en vult het (anders dan bijvoorbeeld isolatie) ook geen andere maatregelen aan.

²² In het rapport nader toegelicht in Paragraaf 6.4 en Figuur 22.

13. Hoe verhouden de subsidiebedragen van de verschillende categorieën zich onderling? Ook in termen van bespaarde CO₂?

De subsidiebedragen per categorie (in €), zowel totaal als gemiddeld per maatregel, zijn gegeven in Tabel 28. We zien dat bij de apparaten (warmtepompen en zonneboiler) gemiddeld genomen een hoger subsidiebedrag wordt uitgekeerd dan bij de isolatiemaatregelen. Deels kan dit worden verklaard door de staffel, maar ook de omvang van de gemiddelde investering speelt een rol. Ook in termen van bespaarde CO₂, oftewel de bruto en netto doelmatigheid (in €/ton CO₂), staat het in de desbetreffende tabel. De totale bruto uitstootbesparingen (in kton CO₂) zijn per techniek gegeven in Tabel 27.

14. Hoe doelmatig is de regeling ten opzichte van vergelijkbare beleidsinstrumenten (in het buitenland)?

De doelmatigheid van de ISDE is vergeleken met een aantal andere regelingen gericht op CO₂-besparing middels energiebesparing (EIA; fiscale regeling) en ontwikkeling duurzame energie (SDE+, SDE++ (grootschalige projecten) en salderingsregeling). Hiervoor is gebruik gemaakt van bestaand evaluatiemateriaal. Netto doelmatigheid van de EIA is geschat op € 42/ton CO₂-equivalent (bandbreedte € 24-62). Dit is fors lager dan de ISDE (€ 167-627/ton CO₂). Voor de SDE+ is de bruto doelmatigheid geschat op € 94/ton CO₂-eq; voor de SDE++ op circa € 125/ton CO₂-eq en voor de salderingsregeling op € 269/ton CO₂-eq. De ISDE kent een bruto doelmatigheid van € 107/ton CO₂. Dit is vergelijkbaar met de SDE+(+).

Van de geïdentificeerde buitenlandse regelingen is alleen de doelmatigheid van de Duitse *Gebäudeenergiegesetz* bepaald. Dit is een inkomensafhankelijke investerings-subsidie voor warmtenetaansluitingen, warmtepompen, biomassa-verwarming en elektrische verwarming. De (bruto) doelmatigheid van de regeling wordt geschat op € 1.820/ton CO₂-eq. De auteurs vergelijken dit bedrag met de huidige ETS-prijs van € 65-100/ton CO₂-eq. en ze bestempelen de subsidieregeling daarom als zeer inefficiënt. De doelmatigheid is ook fors lager dan die van de ISDE.

15. Hoe zou de doelmatigheid van de regeling verbeterd kunnen worden?

We concluderen dat de uitvoering van de regeling redelijk doelmatig is en vergelijkbaar met de vorige evaluatieperiode en andere regelingen. Qua doelmatigheid is hier beperkt winst te boeken. Door de regeling en voorwaarden verder te verduidelijken kunnen het aantal beroep- en bezwaarschriften verlaagd worden (waardoor de uitvoeringskosten dalen en de doelmatigheid toeneemt).

De doelmatigheid van de regeling kan verbeterd worden door zo veel mogelijk in te zetten op technieken met de hoogste CO₂-winst per euro subsidie. Ook kan door te schuiven met subsidieparameters de doelmatigheid worden vergroot. Men kan overwegen maatregelen met een lagere doelmatigheid uit de regeling te halen of de subsidie-intensiteit voor deze maatregelen te verlagen. Zo komt de zonneboiler uit de verschillende onderzoeksmethoden naar voren met een bijzonder lage kosteneffectiviteit. Bij het sturen op een hoge doelmatigheid bij een selectie aan technieken moet ook rekening gehouden worden met hoe verschillende maatregelen elkaar kunnen aanvullen (zoals isoleren en een warmtepomp).

Zoals opgemerkt bij vraag 4 kan de doelmatigheid verbeterd worden door meer voorwaarden in te stellen. Het specifiek maken van de regeling maakt het echter ook ingewikkelder, zowel in de uitvoering als voor (potentiële) gebruikers die de subsidie moeten doorgronden en aanvragen. Zo constateert de Algemene Rekenkamer (2025) dat het subsidiëren van warmtepompen in regio's waar warmtenetten aangelegd (gaan) worden niet additioneel is, maar zou het uitsluiten van warmtepompen in deze regio's de ISDE ook ingewikkelder maken. Daarom moet worden afgewogen in hoeverre potentiële voordelen (van een hogere doelmatigheid) teniet worden gedaan door minder getroffen maatregelen (een lagere doeltreffendheid).

Neveneffecten

16. Welke neveneffecten zijn er en welke mitigerende maatregelen kunnen worden genomen om neveneffecten te beperken?

In het onderzoek is een aantal positieve en negatieve neveneffecten geïdentificeerd. Mitigerende maatregelen kunnen de negatieve neveneffecten beperken. Tijdens de evaluatieperiode zijn enkele negatieve neveneffecten al verlaagd of weggenomen door bepaalde technieken uit te sluiten van de regeling. Zo zijn pelletkachels en biomassaketels uitgesloten en is de tweemaatregeleneis vervangen door de staffel. Daarnaast zijn voor specifieke technieken de voorwaarden of subsidiebedragen aangepast om beter rekening te houden met neveneffecten (naast de directe doeltreffendheid en potentiële CO₂-besparing). Een voorbeeld hiervan zijn hogere subsidiebedragen voor biobased bouwmaterialen.

Positieve neveneffecten

Uit de enquête blijkt dat comfort bij meer dan de helft (52%) een rol speelt in de keuze om te verduurzamen en voor 17% de belangrijkste reden is. Dit omvat bijvoorbeeld een prettiger binnenklimaat (minder tocht), een minder koude vloer of minder geluidsoverlast van buiten. Dit kan ook positieve effecten hebben op de gezondheid.

Een belangrijk positief neveneffect is een verbetering van de koopkracht door de lagere energierekening en ook het lagere gasverbruik (waardoor Nederland minder afhankelijk is van import uit het buitenland). In de communicatie over de regeling is het belangrijk om ook deze baten te benadrukken. Communicatie over subsidies heeft bovendien een attentie-effect voor verduurzaming en de voordelen daarvan.

Negatieve neveneffecten

Door betere isolatie wordt een gebouw luchtdichter en kan ook de luchtkwaliteit en daarmee gezondheid verslechteren. Betere ventilatie kan dit mitigeren. Eerder werd geopperd om energiezuinige ventilatie toe te voegen aan de lijst van subsidiabele technieken binnen de ISDE (Kamerbrief), maar dit is tot op heden niet toegevoegd. In de enquête is door een zeer beperkt aantal respondenten (minder dan 10 van de 4.000) genoemd dat de maatregel tot meer vocht in de woning heeft geleid. Ook heeft een beperkt aantal respondenten (minder dan 20) geluidsoverlast van de warmtepomp als negatief effect genoemd. Uit de vorige evaluatie blijkt dat alle warmtepompen uit de maatregelenlijsten voldoen aan het bouwbesluit. Het voorlichten van zowel leveranciers als gebruikers kan bijdragen aan de keuze voor de juiste isolatie of warmteoplossing en het juiste gebruik ervan, ook in combinatie met ventilatie.

Daarnaast volgt uit de literatuur dat met name isolatiemaatregelen negatieve effecten kunnen hebben op de biodiversiteit, bijvoorbeeld doordat de leefgebieden van vleermuizen en gierzwaluwen worden bedreigd. In de uitvoering kan hier rekening mee worden gehouden; ook kunnen mitigerende maatregelen worden genomen. Momenteel hebben een isolatiebedrijven een zorgplicht en moeten ze natuurvriendelijk isoleren.

Uit een analyse van TNO blijkt dat hogere inkomensgroepen vaker een aanvraag doen voor de ISDE dan lagere inkomensgroepen, ook als gecorrigeerd wordt voor eigenwoning-bezit. Dit kan er toe leiden dat welvaarts- en inkomensverschillen worden vergroot; omdat aanvragers op langere termijn voordeel hebben van hun investering (lagere energierekening, meer comfort). Door gemeenten collectieve aanvragen te laten doen, in samenhang met andere instrumenten, wordt de drempel voor een deel van de groep lage inkomens verlaagd (zie ook de analyse over doenvermogen).

De opschaling van het aantal warmtepompen, verantwoordelijk voor een groot deel van de ISDE-aanvragen, leidt tot een aanzienlijke toename van de elektriciteitsvraag, met name tijdens piekmomenten in de winter en bij bepaalde typen. In gebieden waar dit op grote schaal gebeurt kan de benodigde netverzwaring extra kosten en ruimtelijke impact met zich mee brengen. Thuisbatterijen kunnen netcongestie beperkt mitigeren, maar zijn zeer kostbaar in verhouding tot de baten op het gebied van netcongestie.

Tot slot concludeert de Algemene Rekenkamer (2025) dat de subsidie voor warmtepompen een risico kan vormen voor de realisatie van warmtenetten. De Rekenkamer adviseert om geen warmtepompen te subsidiëren in gebieden waar een warmtenet gepland is én ze de realisatie van het warmtenet kunnen belemmeren. Het kabinet zegt dat de overlap beperkt is en dat het nog jaren kan duren voor een warmtenet gerealiseerd is. Ook is het uitsluiten moeilijk uitvoerbaar.

Doenvermogen

17. In hoeverre past het doenvermogen van aanvragers bij de gevraagde handelingen om een investering te doen met behulp van een ISDE-subsidie?

In grote lijnen sluit het doenvermogen van aanvragers aan bij de gevraagde handelingen om met behulp van de ISDE een investering te doen. Doenvermogen verwijst naar het vermogen om in actie te komen en vol te houden, zelfs bij tegenslagen en stressvolle levensgebeurtenissen. Uit de enquêteresultaten blijkt dat gebruikers van de ISDE positief oordelen over de begrijpelijkheid, snelheid en eenvoudigheid van de regeling. Ook is de gemiddelde tijdsbesteding per aanvraag beperkt: 3,8 uur (particulier) tot 5 uur (zakelijk).

Tegenslagen kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de onverwachte vervanging van een apparaat. Dit kan zorgen voor financiële stress wat van invloed is op het doenvermogen. Genoemde stressvolle levensgebeurtenissen zijn een verhuizing of een grote verbouwing. In de doenvermogenstoets die RVO heeft uitgevoerd worden deze gebeurtenissen vooral als verklaring voor het treffen van een verduurzamingsmaatregel gepresenteerd en minder als beperkende factor voor het doenvermogen.

Toch is een zuivere beantwoording van het doenvermogensvraagstuk geen gemakkelijke taak. Zo bestaat er op dit moment geen cijfermatig inzicht in het aantal aanvragers dat gedurende het traject afhaakt. Gesprekspartners geven echter aan dat uitval vooral plaatsvindt in de oriëntatiefase van verduurzaming, en minder vaak na het indienen van de ISDE-aanvraag. De vraag is dan ook of en in hoeverre dit gekoppeld kan worden aan het doenvermogen van de ISDE.

Ten slotte concluderen we dat er een verschil in doenvermogen tussen warmteapparaten en isolatiemaatregelen bestaat. Voor isolatiemaatregelen zijn meerdere acties nodig, zoals het aanleveren van een foto en het bijhouden van het isolatieoppervlakte. Uit de resultaten van de enquête blijkt dat de installateurs de aanvragers soms ondersteunen, bijvoorbeeld door de foto voor hen te maken of door de juiste meldcode voor de aanvraag op te zoeken. Dit ondersteunt aanvragers waardoor het eenvoudiger is om een aanvraag in te dienen.

18. In hoeverre zijn er specifieke subgroepen van aanvragers waarvoor het doenvermogen een groter probleem is?

Uit de doenvermogenstoets van RVO blijkt dat bepaalde subgroepen moeilijk bereikbaar zijn. Dit heeft grotendeels betrekking op het doelgroepbereik, waarbij het algehele verduurzamingsproces meetelt (inclusief oriëntatie *voorafgaand* aan de ISDE-aanvraag). RVO wijst hierbij op huiseigenaren met bijvoorbeeld een lage sociaaleconomische status of beperkte taal- of digitale vaardigheden. De kwalitatieve bevindingen laten zien dat voor deze specifieke subgroepen het vermogen om het volledige verduurzamingsproces te doorlopen een groter probleem is. Dit beeld wordt ondersteund door cijfers van TNO. Deze cijfers maken het aannemelijk dat deze specifieke subgroepen de afgelopen jaren minder vaak middels de ISDE bediend zijn.

19. Hoe zou de ISDE verbeterd kunnen worden, zodat beter rekening gehouden wordt met het doenvermogen van aanvragers?

Uit onderzoek van RVO blijkt dat de website voor het aanvragen van de ISDE als ingewikkeld wordt ervaren, wat kan leiden tot drempels bij aanvragers. Daarom blijft heldere communicatie en doorlopende optimalisatie van de website een belangrijk aandachtspunt. Een mogelijke verbetering is een nauwere samenwerking met externe platforms die gebruiksvriendelijke hulptools aanbieden, zoals rekentools of stapsgewijze begeleiding. Dit kan niet alleen het doelgroepbereik van de ISDE vergroten, maar ook de actiebereidheid en de volhardendheid van aanvragers versterken.

Ten slotte: om het doenvermogen verder te vergroten, kan worden onderzocht of het wenselijk is dat de installateur, in plaats van de woningeigenaar, de aanvraag indient en het subsidiebedrag voorfinanciert (zie ook aanbeveling in Paragraaf 8.3). Het laten aanvragen gebeurt in de praktijk al ten delen, waarbij leveranciers fungeren als intermediair.

20. Welk aandeel van de aanvragen wordt gedaan via een intermediair en wat zijn de voornaamste redenen voor het inschakelen van een intermediair?

Uit de portfolio-analyse blijkt dat 12% van de particuliere ISDE-aanvragen via een intermediair is ingediend. Dit wordt ondersteund door de enquêtegegevens, waarin 10% van de particuliere aanvragers aangeeft gebruik te hebben gemaakt van een intermediair. De voornaamste reden voor het inschakelen van een intermediair is de behoefte aan extra ondersteuning bij het indienen van de aanvraag. Voor sommige

aanvragers speelt gemak een rol, terwijl anderen moeite hebben om binnen beperkte tijd de vereisten te begrijpen en correct aan te leveren.

8.3 Aanbevelingen

Continueer de regeling zo veel mogelijk

De ISDE levert een significante bijdrage aan verduurzaming van de gebouwde omgeving en reductie van CO₂. Om particuliere en zakelijke gebruikers investeringszekerheid te geven, ook voor de langere termijn, adviseren we om de regeling zo veel mogelijk te continueren en aan te laten sluiten bij de doelstelling, waarbij gestuurd blijft worden op doeltreffendheid en doelmatigheid. In de evaluatieperiode – en daarna – is een aantal positieve wijzigingen doorgevoerd om de doeltreffendheid en doelmatigheid van de regeling te verbeteren en (negatieve) neveneffecten te mitigeren. Hiermee doelen we op het uitsluiten van nieuwbouw, pelletkachels en biomassaketels en het verhogen van subsidiebedragen voor monumenten en biobased bouwmaterialen. Verder sturen op doeltreffendheid en doelmatigheid kan door onder meer periodiek de voorwaarden en meldcodelijsten te (blijven) actualiseren. Het differentiëren met subsidieparameters (hogere of lagere percentages) kan doeltreffendheid en doelmatigheid verbeteren (zie aanbeveling ten aanzien van maatregelen met een lage doelmatigheid) en het aantal meelifters reduceren. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met een mogelijke uitruil tussen doeltreffendheid en doelmatigheid en met het toenemen van de complexiteit van de regeling. De regeling kan minder doelmatig worden als doeltreffendheid toeneemt, bijvoorbeeld door het toevoegen van technieken met een grote doelgroep, maar een relatief lage CO₂-reductie per geïnvesteerde euro.

Vergroot de bekendheid van de regeling

Uit de evaluatie blijkt dat een substantieel deel van de potentiële gebruikers nog niet bekend is met de ISDE of duurzaamheidsregelingen van de overheid in het algemeen. Wij bevelen daarom aan om de bekendheid van de regeling te vergroten, zodat er meer zakelijke en particuliere gebruikers gebruik van gemaakt kan worden.

Een groot deel van de gebruikers maakt kennis met de ISDE via het internet. Een goede website van RVO is daarom belangrijk. Hierop is het van belang om in ieder geval duidelijk te vermelden hoeveel budget er nog is, en of dit waarschijnlijk al dan niet snel uitgeput is. Dit staat nu op een subpagina vermeld met link onderaan de hoofdpagina van de regeling. Op de website van RVO voor particulieren staat al dat er aparte voorwaarden gelden voor zakelijke gebruikers. We bevelen aan hieraan toe te voegen dat ook eigenaren van recreatiewoningen of verhuurders van woningen onder zakelijk gebruik vallen. Hiernaast is het goed om te (blijven) communiceren over woninggebruik na het nemen van een isolatie-maatregel (ventilatie). Ten slotte kan in de informatievoorziening aandacht zijn voor de samenhang tussen maatregelen, de lagere energierekening en de positieve neveneffecten van bepaalde maatregelen (zoals verhoogd comfort).

Niet alle potentiële gebruikers zullen direct gebruik maken van de RVO-website, of vinden deze website ingewikkeld. Het is daarom ook belangrijk om een koppeling (blijven) te maken met externe websites, die beter bij deze doelgroepen aansluiten.

Overweeg subsidies voor maatregelen met een lage doelmatigheid te verlagen of te stoppen, maar maak hierbij een integrale afweging

Uit de evaluatie blijkt dat de doelmatigheid (€ per bespaarde ton CO₂) sterk verschilt per maatregel. Overwogen kan worden om maatregelen met een lage doelmatigheid, zoals de zonneboiler, niet meer te subsidiëren of de subsidie-intensiteit te verlagen. Ook bij maatregelen met een korte terugverdientijd kan dit worden overwogen. Bij de afweging om maatregelen niet meer te subsidiëren of subsidiebedragen te verlagen adviseren we echter niet alleen naar financiële doelmatigheid (en daarbij ook het aandeel meelifters) te kijken, maar ook rekening te houden met neveneffecten (denk aan comfort) en het uitsluiten van bepaalde doelgroepen voor wie geen alternatieve verduurzamingsmogelijkheden mogelijk zijn. Ook moet rekening worden gehouden met het effect op (netto) doeltreffendheid. Ook het toevoegen van nieuwe maatregelen, zoals pvt-panelen en ventilatie, kan worden onderzocht.

Monitor de ontwikkeling naar de vraag naar aansluitingen op het warmtenet en elektrische kookplaten

In de periode 2019-2023 was er beperkte vraag naar subsidie voor een aansluiting op het warmtenet of een elektrische kookplaat. Dit kan worden verklaard doordat er relatief weinig bestaande particuliere woningen op een warmtenet werden aangesloten. Om Nederland in 2050 aardgasvrij te krijgen is de ambitie echter om nog duizenden woningen op een warmtenet aan te sluiten. Het continueren van de ISDE op elektrische kookplaten en aansluitingen op het warmtenet kan daar bij helpen. Wij bevelen aan om de ontwikkeling van warmtenetten en de vraag naar elektrische kookplaten en aansluitingen op het warmtenet goed te monitoren. Mocht – nog voor het verstrijken van de volgende evaluatieperiode – blijken dat de vraag beperkt blijft, kan deze categorie uit de ISDE worden gehaald.

Monitor het gebruik en effect van de staffel

In 2023 is de tweemaatregeleneis vervangen door de staffel. Hierdoor kwamen eigenaar-bewoners die maar één maatregel wilden of konden nemen ook voor de ISDE in aanmerking, waardoor de doeltreffendheid verbetert. Ook biedt het hen de mogelijkheid om binnen twee jaar een tweede maatregel te nemen waardoor het subsidiebedrag verdubbelt. Omdat de staffel recent is ingevoerd, is het effect van hiervan op het nemen van een tweede maatregel nog niet in beeld. We bevelen daarom aan dit de komende jaren te monitoren. Mogelijk kan het verlengen van de termijn van de twee jaar meer huishoudens de mogelijkheid bieden om door te sparen voor een tweede maatregel. (Al kan ook de doelmatigheid verslechteren bij gebruik door kapitaalkrachtige huishoudens die ‘meeliften’ op de hogere subsidie.)

Formuleer een heldere doelstelling

We bevelen aan om een heldere en meetbare doelstelling te formuleren voor de CO₂-reductie door de ISDE, al dan onderverdeeld in deeldoelstellingen. Hanteer daarbij ook de SMART-methode (specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdsgebonden). Uit de evaluatie blijkt dat de ISDE geen heldere doelstelling kent met betrekking tot vermindering van de CO₂-uitstoot. Hierdoor kan de doeltreffendheid (beter) worden beoordeeld en kan hier ook tussentijds op worden gestuurd.

Onderzoek het aanvragen en voorfinancieren van de subsidie door de leverancier

Op dit moment wordt de ISDE aangevraagd door de woningeigenaar, wat voor sommige particulieren een drempel vormt. De ISDE kan voor woningeigenaren al aangevraagd worden door intermediairs (een rol die leveranciers en ook gemeenten op zich kunnen nemen). Een alternatief is om naast de aanvraag ook de voorfinanciering van de subsidie via de leverancier of installateur te laten verlopen. Dit kan met name voor moeilijk te bereiken doelgroepen drempelverlagend werken, omdat zij de kosten niet meer zelf hoeven voor te schieten en minder direct contact hebben met de Rijksoverheid, waarvoor soms wantrouwen bestaat. We raden aan te onderzoeken welke juridische, technische en financiële gevolgen deze aanpassing met zich meebrengt en of deze werkwijze in de praktijk haalbaar en wenselijk is.

Bibliografie

- Algemene Rekenkamer. (2025). *Een koud bad voor warmtenetten*.
- Bundesministerium für Klimaschutz. (2021). *Heizkesseltausch: 100 Millionen Euro für ökosoziale Energiewende in einkommenschwachen Haushalten*. Retrieved 29-01 from <https://infothek.bmk.gv.at/heizkesseltausch-fuer-oekosoziale-energiewende-in-einkommenschwachen-haushalten/>
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2024). *Das neue Gebäudeenergiegesetz: Die wichtigsten Fakten*. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. https://www.energiewechsel.de/KAENEf/Redaktion/DE/Downloads/faktenblatt-geg-gebäudeenergiegesetz.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- CBS. (2022). *Inkomensverdeling (gestandaardiseerd inkomen)*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/inkomensverdeling>
- CBS. (2023). *Aantallen en kenmerken van verenigingen van eigenaren 2022*. Retrieved 28-01 from <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2023/aantallen-en-kenmerken-van-verenigingen-van-eigenaren-2022?onpage=true>
- CBS. (2024a). *Bevolking; hoogstbehaald onderwijsniveau en onderwijsrichting*. In.
- CBS. (2024b). *Statline: Bevolking op 1 januari en gemiddeld; geslacht, leeftijd en regio*. <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/03759ned/table?dl=B5286>
- CBS. (2024c, 2024). *Statline: Voorraad woningen; eigendom, type verhuurder, bewoning, regio*. CBS. <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/85035NED/table?dl=B5235>
- CBS. (2024d). *Statline: Woningvoorraad; woningtype op 1 januari, regio*. In.
- CBS. (2024e). *Vermogen van huishoudens; huishoudenskenmerken, vermogensbestanddelen*. In.
- CBS. (2024f). *Voorraad woningen; gemiddeld oppervlak; woningtype; bouwjaarklasse; regio*. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/82550NED/table?dl=B51E0>
- CE Delft. (2023a). *Impact van de warmtetransitie op het lokale elektriciteitsnet*.
- CE Delft. (2023b). *Werkwijzer nationale kosten*.
- CE Delft. (2024). *Syntheseonderzoek klimaatbeleid*.
- CLO. (2024). *Energie labels van woningen, 2010 t/m 2023*. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl055610-energie-labels-van-woningen-2010-tm-2023>
- Danish Energy Agency. (2025). *Bliv klar til at søge tilskud til en varmepumpe*. Retrieved 29-01 from <https://spareenergi.dk/privat/soeg-tilskud/varm-op-til-soege-tilskud-til-en-varmepumpe#module-3763--2>
- DVJ Insights. (2024). *Campagne-effectonderzoek verbeter je huis - isolatie (voorjaar 2024)*. In.
- GOV.UK. (2025). *Apply for the boiler upgrade scheme*. Retrieved 29-01 from <https://www.gov.uk/apply-boiler-upgrade-scheme>
- Greiner, A. (2023). *Das neue deutsche Gebäudeenergiegesetz: Mehr Schaden als Nutzen*.
- Ipsos I&O. (2024a). *Behoeften en verwachtingen ten aanzien van het energiehuis voor het verduurzamen van de woning*.
- Ipsos I&O. (2024b). *Onderzoek particuliere verhuurders en verduurzaming*.
- Jaffe, A.B., Newell, R.G., & Stavins, R.N. (2005). A tale of two market failures: Technology and environmental policy. *Ecological Economics*, 54, 164-174. <https://ideas.repec.org/a/eee/ecolec/v54y2005i2-3p164-174.html>
- Milieu Centraal. (n.d., 3 januari 2025). *Subsidie voor isolatie*. Milieu Centraal. <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiesubsidies-en-leningen/subsidie-voor-isolatie/>



- Ministerie van EZK. (2021). *Regeling van de staatssecretaris van economische zaken en klimaat van 1 december 2021, wjz/ 2129553, tot wijziging van de regeling nationale ezk- en Inv-subsidies in de regeling openstelling ezk- en Inv-subsidies 2022 in verband met de openstelling van de subsidiemodule investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (isde)*.
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2021-48521.html>
- Ministerie van EZK. (2022a). *Regeling van de minister voor klimaat en energie van 19 januari 2022, nr. Wjz/ 21316133, tot wijziging van de regeling nationale ezk- en Inv-subsidies in verband met de aanpassing van de subsidiemodule investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (isde)*.
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2022-1718.html>
- Ministerie van EZK. (2022b). *Regeling van de minister voor klimaat en energie van 30 november 2022, nr. Wjz/ 22505012, tot wijziging van de regeling nationale ezk- en Inv-subsidies in verband met enkele wijzigingen met betrekking tot onder andere de subsidiehoogte en aanvraagtermijn opgenomen in de subsidiemodule investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing*.
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2022-32911.html>
- Ministerie van EZK. (2023). *Regeling van de minister voor klimaat en energie van 21 juni 2023, nr. Wjz/ 26817634, tot wijziging van de regeling nationale ezk- en Inv-subsidies in verband met wijziging van de subsidiemodule investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (isde)*.
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2023-17566.html>
- Ministerie van KGG. (2025). *Bestuurlijke reactie rapport 'warmtetransitie'*. Nationaal Warmtefonds. (n.d.). *Energiebespaarlening*. Nationaal Warmtefonds.
https://www.warmtefonds.nl/particulieren?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAst67BhCEARIsAKKdWOMezvZw2C3qdBc3KoXQLJ2uPqeH7ju-mOelgUIQiS6S83AD4FwNLicaAqCHEALw_wcB
- Netbeheer Nederland. (2022). *Netimpact van warmtealternatieven. Vuistregels voor gemeentelijke planvorming*.
- Nieman Raadgevende Ingenieurs. (2024). *Subsidies en de standaard*.
- Niessink, R. (2023). Evaluating the net effect of the isde subsidy scheme in the netherlands - comparison of evaluation methods to estimate additionality. *Journal of Applied Business and Economics*, 25(3), 8-24.
- PwC. (2017). *De historische impact van het salderen*.
- République Française. (2025). *France rénov*. Retrieved 29-01 from <https://france-renov.gouv.fr/>
- Rijksoverheid. (2023). *Subsidieregeling voor verduurzaming woningen en gebouwen opnieuw open met verhoogd budget*. Rijksoverheid.
<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2023/12/11/subsidieregeling-voor-verduurzaming-woningen-en-gebouwen-opnieuw-open-met-verhoogd-budget>
- RVO. (2024). *Oplegger doenlijksheidsanalyse isde rvo*.
- RVO. (2025). *Oplegger doenlijksheidsanalyse rvo 2.0*.
- SCP. (2021). *Woningverduurzaming: Willen en kunnen betekent nog niet doen: Drijfveren en ervaren barrières bij eigenaar-bewoners*.
- SEO. (2019). *Evaluatie isde-ka: Effecten en kosten van subsidies voor duurzame warmte*.
- SEO, & CE Delft. (2023). *Evaluatie energie-investeringsaftrek periode 2017-2021*.
- Söllner, F. (2023). Das neue gebäudeenergiegesetz. *Wirtschaftsdienst*, 103(9), 619-623.
<https://intapi.sciendo.com/pdf/10.2478/wd-2023-0173>
- TNO. (2018). *Analyse isde cijfers rvo 2016-2018 met projectie tot en met 2020*.
- TNO. (2021a). *Evaluatie van de subsidieregeling energiebesparing eigen huis 2016-2020*.
- TNO. (2021b). *Evaluatie van de subsidieregeling energiebesparing eigen huis 2016-2020*.
- TNO. (2024a). *Analyse minimaal oppervlak woningen voor isde subsidie*.

- TNO. (2024b). *Monitor isde 2023 - individuele woningeigenaren*.
- Trinomics. (2021). *Evaluatie van de sde+*.
- Trinomics. (2024). *Evaluatie van de sde++*.
- Tweede Kamer der Staten Generaal. (2019). *Stimulering duurzame energieproductie*.
- ViaVoice. (2023). *Evaluation du dispositif « ma prime rénov' » auprès des bénéficiaires*.
- Vlaanderen. (2025). *Mijn verbouwpremie*. Retrieved 29-01 from <https://www.vlaanderen.be/premies-voor-renovatie/mijn-verbouwpremie>
- WRR. (2020a). *Doenvermogen: Van toets naar tools*.
- WRR. (2020b). *Doenvermogen: Van toets naar tools*. In.

A Gesprekspartners

Leden van de begeleidingscommissie:

- Tom van Aalten (RVO)
- Henk Poessé (RVO)
- Victor Vane (RVO)
- Ruben Bakker (Ministerie van KGG)
- Michiel van Gorp (Ministerie van KGG)
- Stan van Haren (Ministerie van KGG)
- Daan de Koning (Ministerie van KGG)
- Melissa Degen (Ministerie van VRO)
- Job Dieleman (Ministerie van VRO)
- Vincent Schippers (CPB)

Personen en partijen geïnterviewd tijdens het onderzoek:

- Alex Westers (ASBR Subsidium BV)
- Annemarie Bos (Hulst Wind Energy)
- Karin Beenes (Hulst Wind Energy)
- Simone Waterlander (RVO)
- Marlies Kok (RVO)
- Michiel Handgraaf (RVO)

Daarnaast hebben we enkele personen op persoonlijke titel gesproken over de vignetten-analyse.

B Verantwoording enquête

Opzet en respons

We hebben een online enquête uitgezet onder een groep particuliere en zakelijke gebruikers (van warmtetechnieken) van de ISDE. Doel van de enquête was het verkrijgen van informatie van een grote groep aanvragers om zo breed mogelijk de verschillende onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. We hebben de enquête onder andere gebruikt om nader inzicht te krijgen in de additionaliteit van de subsidieregeling. Onderwerpen die daarnaast aan de orde komen zijn: kenmerken van de aanvragers, afwegingen en motieven voor het nemen van duurzame maatregelen, administratieve lasten en ervaringen (begrijpelijkheid) met de regeling.

Voor deze evaluatie hebben we een representatieve steekproef van bijna 30.000 aanvragers per e-mail benaderd om de online enquête in te vullen. De steekproef is getrokken uit de door RVO beschikbaar gestelde ISDE-aanvraaggegevens in de periode 2019-2023 waarvan het e-mailadres bekend is. De enquête had betrekking op één specifieke ISDE-aanvraag. Er is maximaal één enquête verstuurd naar elk e-mailadres.

De enquête omvatte 35 vragen en was in te vullen van 13 januari tot en met 27 januari 2025. Tabel 30 laat de respons van de enquête zien. In totaal heeft bijna 17% van de benaderde aanvragers, waarvan bijna 15% volledig, de enquête ingevuld. De gemiddelde invultijd was 8 minuten.

Tabel 30 - Respons enquête onder gebruikers

	Aantal	Aandeel t.o.v. aangekomen e-mails
Vastgestelde aanvragen 2019-2023*	446.828	
Aantal e-mails verzonden	29.872	
Niet-aangekomen e-mails	657	
Aangekomen e-mails	29.215	
Ingevulde enquêtes	4.841	16,6%
- waarvan volledig	4.359	14,9%
- waarvan gedeeltelijk	482	1,6%

* Exclusief zakelijke aanvragen voor windturbines en zonnepanelen.

Representativiteit enquête

Om de representativiteit van de enquête te meten hebben we een aantal doorsneden gemaakt van aanvraaggegevens van RVO en de sample van de enquête en met elkaar vergeleken. Zo kunnen we controleren in hoeverre bepaalde groepen aanvragers van de regeling onder- of oververtegenwoordigd zijn onder de invullers van de enquête.

Tabel 31 laat de verdeling van aanvragen tussen particuliere en zakelijke gebruikers van de ISDE zien. Zakelijke gebruikers zijn met 1,5 procentpunt oververtegenwoordigd. De ordergrootte van dit verschil is beperkt en heeft geen substantiële effecten op de uitkomsten van de enquête. We hebben hiervoor dus niet gecorrigeerd.

Tabel 31 - Verdeling aanvragen over particuliere en zakelijke gebruikers

	% aanvragen (RVO-database)	% aanvragen (enquête)	Vershil
Particulier	96,8%	95,3%	-1,5%
Zakelijk	3,2%	4,7%	1,5%

Tabel 32 laat de verdeling van aanvragen over de jaren heen zien. Het verschil tussen de verdeling in de RVO-database en de enquête is zeer klein.

Tabel 32 - Verdeling aanvragen over de jaren

	% aanvragen (RVO-database)	% aanvragen (enquête)	Vershil
2019	8,5%	7,9%	-0,6%
2020	7,1%	6,4%	-0,7%
2021	8,7%	9,4%	0,7%
2022	22,3%	22,7%	0,3%
2023	53,3%	53,6%	0,3%

Tabel 33 laat de verdeling van aanvragen over de technieken. We zien dat het aandeel van de aanvragen met onderstaande technieken in de RVO-database en de enquête in de meeste gevallen dicht bij elkaar ligt. Warmtepompen zijn met bijna 8 procentpunt oververtegenwoordigd (deels te verklaren door oververtegenwoordiging van zakelijke aanvragen), terwijl spouwmuurisolatie en vloerisolatie met respectievelijk 4 procentpunt en 3 procentpunt ondervertegenwoordigd zijn. De order van grootte van deze afwijkingen is niet dusdanig groot dat dit substantiële effecten heeft op de uitkomsten van de enquête. We hebben hiervoor dus niet gecorrigeerd.

Tabel 33 - Verdeling aanvragen over de technieken*

	% aanvragen (RVO-database)	% aanvragen (enquête)	Vershil
Warmtepomp	38,8%	46,5%	7,6%
Zonneboiler	4,0%	3,4%	-0,6%
Dakisolatie	14,6%	14,0%	-0,6%
Gevelisolatie	4,4%	4,6%	0,2%
Glasisolatie	26,9%	27,9%	1,0%
Spouwmuurisolatie	27,0%	23,0%	-4,0%
Vloerisolatie	28,2%	24,8%	-3,4%
Biomassaketel	0,5%	0,6%	0,1%
Pelletkachel	5,4%	4,1%	-1,3%

* De percentages tellen niet op tot 100% omdat elke aanvraag meerdere maatregelen kan bevatten.

C Verantwoording vignettenanalyse

Achtergrond vignettenanalyse

Bij de vignettenmethode krijgen respondenten enkele hypothetische situaties te zien, waarbij ze steeds onder verschillende voorwaarden moeten kiezen wel of niet hun woning te verduurzamen middels een specifieke maatregel. De vignettenmethode wordt vaak toegepast om consumentengedrag te voorspellen. In dit geval passen we de methode toe op het aankoopgedrag van een ISDE-maatregel door eigenaar-bewoners.

De vignettenmethode vereenvoudigt de afweging die consumenten moeten maken door uit te gaan van een gemiddelde eengezinswoning (i.e. rijtjeshuis). Daarbij wordt de feitelijke context bewust weggelaten. Het is immers onbekend wat er in het hoofd van elke consument omgaat, welke persoonlijke of zakelijke motieven een rol kunnen hebben gespeeld bij elke aankoop – en het is onmogelijk dit precies te achterhalen. In plaats daarvan wordt ingezoomd op de financiële overwegingen, waaronder de bijbehorende subsidie. Er zijn wel enkele additionele vragen gesteld die de meer niet-financiële overwegingen meten.

De vignettenanalyse heeft als doel te verklaren in hoeverre financiële parameters invloed hebben op de keuze voor een ISDE-maatregel, afgezet tegen de minder duurzame optie als nulalternatief. De keuze die in de enquête voorligt, verschilt uiteraard van de afweging die consumenten in werkelijkheid maken bij het verduurzamen van hun woning. Het hypothetische karakter van de vraagstelling maakt onderdeel uit van de methodologie. De variatie in het opgevoerde subsidiebedrag maakt uitspraken over additionaliteit mogelijk.

Het alternatief voor de vignettenmethode is respondenten *direct* te vragen naar hun hypothetische aankoopgedrag als de regeling niet zou bestaan, zoals ook beschouwd in (Niessink, 2023). De vignettenmethode verlaagt het risico dat respondenten strategische of sociaal wenselijke antwoorden geven, zoals bij directe vragen veelal gebeurt. Het dwingt respondenten hun keuzes en voorkeuren expliciet te maken. In deze evaluatie zijn beide methode gehanteerd waarvan de uitkomsten worden getrianguleerd.

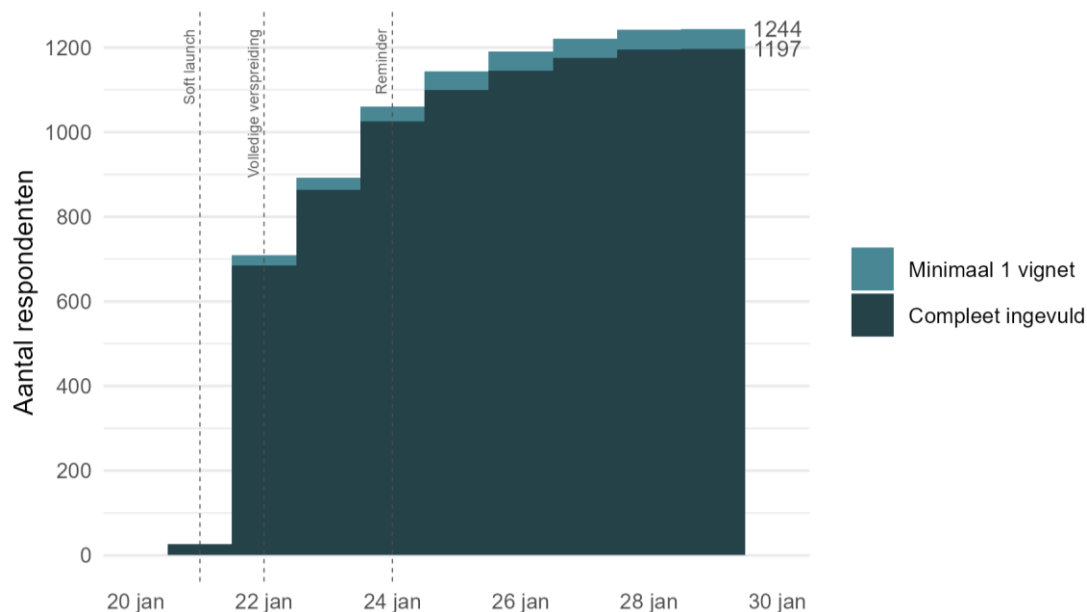
Desalniettemin heeft ook de gebruikte vignettenmethode een aantal belangrijke beperkingen (zie ook (Niessink, 2023; SEO, 2019)). Het gaat – net als bij directe vragen – om uitgesproken voorkeuren (*stated preference*) van de respondenten, en niet om gebleken voorkeuren (*revealed preference*). Aangezien het subsidiebedrag een parameter in de vignetten is, kunnen respondenten daarop inspelen.

Veldwerk

In januari 2025 heeft SEO het veldwerk voor de vignettenanalyse verricht. De vragenlijst is uitgezet onder de potentiële doelgroep van de ISDE, oftewel huiseigenaren. Respondenten zijn benaderd via IPSOS I&O. De steekproef is representatief op de kenmerken leeftijd, geslacht opleiding en regio. In het panel worden respondenten beloond met punten die ze kunnen verzilveren voor bijvoorbeeld een cadeaubon.

Op 21 januari is eerst een *soft launch* uitgezet onder een beperkt aantal respondenten, waarna op 22 januari de vragenlijst is uitgezet bij de volledige doelgroep (zie Figuur 24). Op 24 januari is een reminder verstuurd.

Figuur 24 - De dataverzameling tussen 21 en 29 januari 2025 resulteert in 1.244 respondenten



Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen.

In totaal hebben 1.826 personen de vragenlijst geopend. De vignettenstudie is enkel bestemd voor potentiële gebruikers van de ISDE en daarom worden niet-huiseigenaren en bewoners van een woning gebouwd in 2019 of later gefilterd. Van de 1.616 resterende respondenten zijn er 1.459 gekomen tot minimaal één vignet. Verdere filtering op een doorlooptijd van minimaal 4 minuten resulteert in een finale dataset van 1.244 respondenten. Specifiek gekeken naar volledig ingevulde vragenlijst betreft het 1.197 respondenten waarvoor alle analyses kunnen worden uitgevoerd. Bij voorgaande evaluatie van de ISDE-KA resulteerde de vignettenanalyse onder gebruikers van de regeling in 178 tot 325 respondenten, afhankelijk van de genomen maatregel (SEO, 2019).

Achtergrondkenmerken

De achtergrondkenmerken van respondenten komen voort uit zowel de vragenlijst zelf als uit het adressenbestand van IPSOS I&O. Aangeleverd vanuit het panelbureau zijn de kenmerken geslacht, leeftijd, provincie, inkomen en opleidingsniveau. De volgende uitsplitsingen tonen hoe de steekproef is opgebouwd. Waar mogelijk wordt in de vergelijking op populatieniveau onderscheid gemaakt tussen de gehele populatie Nederlanders/huishoudens ('totaal' inclusief huur) en specifiek eigenaar-bewoners ('koop'). Omdat er niet altijd gegevens voor eigenaar-bewoners beschikbaar zijn is niet voor alle kenmerken te zeggen of de steekproef representatief is met de populatie potentiële ISDE-gebruikers, oftewel enkel eigenaar-bewoners.

Tabel 34 - De meeste respondenten wonen in een rijtjeshuis

Type woning	Aantal steekproef	Aandeel steekproef	Aandeel populatie
			Totaal
Vrijstaande woning	279	22,4%	12,9%
Twee-onder-een-kap	235	18,9%	8,7%
Rijthuis niet op een hoek (tussenwoning)	366	29,4%	29,1%
Rijthuis op een hoek (hoekwoning)	161	12,9%	12,6%
Appartement met meerdere woonlagen (maisonnette)	69	5,5%	36,8%
Appartement met 1 woonlaag	103	8,3%	
Anders	31	2,5%	-
Totaal	1.244	100%	100%

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en (CBS, 2024d) per 1-1-2024.

Noot: Populatie exclusief aandeel onbekend (-0%).

Tabel 35 - Bijna een op de zes eigenaar-bewoners in de steekproef kent een Vereniging van Eigenaren (VvE)

Vereniging van Eigenaren (VvE)	Aantal steekproef	Aandeel steekproef	Aandeel populatie	
			Totaal	Koop
Woning met VvE	194	15,6%	18,0%	12,4%
Woning zonder VvE	1.050	84,4%	82,0%	87,6%
Totaal	1.244	100%	100%	

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en CBS (CBS, 2023) (CBS, 2024c).

Tabel 36 - Het merendeel van de woningen is gebouwd voor de jaren '90

Steekproef				Populatie		
Bouwjaar woning	Aantal	Aandeel		Bouwjaar woning	Aandeel	
		Totaal	Excl. 2015 of later of onbekend		Totaal	Excl. 2015 of later of onbekend
2015-2018	30	2,4%	-	2015 of later	7,2%	-
2006-2014	60	4,8%	4,9%	2005-2014	8,2%	8,8%
1992-2005	244	19,6%	20,2%	1995-2004	10,2%	11,0%
1975-1991	318	25,6%	26,4%	1975-1994	26,7%	28,7%
1965-1974	224	18,0%	18,6%	1965-1974	15,7%	16,9%
1946-1964	128	10,3%	10,6%	1945-1964	13,8%	14,9%
1945 of eerder	233	18,7%	19,3%	1944 of eerder	18,2%	19,6%
Weet ik niet	7	0,6%	-	Onbekend	-0%	-
Totaal	1.244	100%		Totaal	100%	

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en CBS (CBS, 2024f) per 1-1-2024.

Noot: Woningen gebouwd in 2019 of later zijn uitgesloten van de ISDE en daarmee uit de steekproef.

Tabel 37 - Ongeveer vier op de tien woningen heeft geen energielabel of de eigenaar weet het niet

Energielabel	Aantal steekproef	Aandeel steekproef		Aandeel populatie	
		Totaal	Excl. zonder	Totaal	Excl. zonder
Label A+ of hoger	43	3,5%	5,8%	13,4%	34,5%
Label A	174	14,0%	23,3%		
Label B	158	12,7%	21,1%	6,4%	16,5%
Label C	205	16,5%	27,5%	9,6%	24,7%
Label D	78	6,3%	10,5%	4,0%	10,3%
Label E	31	2,5%	4,1%	2,4%	6,2%
Label F	33	2,7%	4,5%	1,5%	3,9%
Label G	23	1,8%	3,0%	1,5%	3,9%
Mijn woning heeft geen energielabel	287	23,1%	-	61,1%	-
Weet ik niet	212	17,0%	-	-	-
Totaal	1.244		100%		100%

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en CLO (CLO, 2024) per 31-12-2023.

Noot: Respondenten zijn in de vragenlijst doorverwezen naar energielabel.nl van Milieu Centraal waar met een postcode en huisnummer bestaande energielabels kunnen worden opgezocht.

Tabel 38 - Huiseigenaren hebben een relatief hoog inkomen

Inkomen	Aantal steekproef	Aandeel steekproef (2025)		Aandeel populatie (o.b.v. bedragen 2022)	
		Totaal	Excl. weet niet	Totaal	Koop
Minimum (< € 14.100)	16	1,3%	1,5%	5,2%	1,2%
Beneden modaal (€ 14.100-€ 29.499)	76	6,1%	7,1%	40,4%	21,0%
Beneden modaal (€ 14.100-€ 29.499)	76	6,1%	7,1%	40,4%	21,0%
Bijna modaal (€ 29.500-€ 36.499)	145	11,7%	13,5%	15,6%	19,1%
Modaal (€ 36.500-€ 43.499)	223	17,9%	20,7%	16,6%	23,9%
1-2x modaal (€ 43.500-€ 72.999)	348	28,0%	32,3%	18,7%	29,2%
2x modaal (€ 73.000-€ 87.099)	92	7,4%	8,6%	1,7%	2,8%
>2x modaal (>=€ 87.100)	176	14,1%	16,4%	1,8%	2,8%
Weet ik niet/Wil ik niet zeggen	168	13,5%	-	-	-
Totaal	1.244		100%		100%

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en (CBS, 2022) gestandaardiseerd inkomen per 2022.

Noot: Door de energiecrisis in 2022 en de daaropvolgende (vertraagde) loonindexatie kunnen inkomens uit 2022 niet volledig vergelijkbaar zijn met die in 2025. Dit verklaart mogelijk een groot deel van de afwijkingen.

Tabel 39 - De eigenaar-bewoners in de steekproef hebben een relatief hoog opleidingsniveau

Opleidingsniveau	Aantal steekproef	Aandeel steekproef	Aandeel populatie
			Totaal
Basisonderwijs	4	0,3%	9,1%
Vmbo-b/k, mbo1	80	6,4%	10,4%
Vmbo-g/t, havo-,vwo-onderbouw	250	20,1%	9,2%
Havo, vwo, mbo2-4	478	38,4%	36,4%
Hbo-,wo-bachelor	262	21,1%	21,2%
Hbo-,wo-master, doctor (PhD)	170	13,7%	13,7%
Totaal	1.244	100%	100%

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en (CBS, 2024a) per 2023 exclusief 'weet niet of onbekend' in de populatie (0,6%).

Tabel 40 - De eigenaar-bewoners uit de steekproef zijn een fractie vaker man

Geslacht	Aantal steekproef	Aandeel steekproef	Aandeel populatie
			Totaal
Man	635	51,0%	49,7%
Vrouw	609	49,0%	50,3%
Totaal	1.244	100%	100%

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en (CBS, 2024b) per 1-1-2024.

Tabel 41 - Eigenaar-bewoners zijn ouder dan de rest van de bevolking

Leeftijd	Aantal steekproef	Aandeel steekproef	Aandeel populatie	
			Totaal	Koop
Tot 25 jaar	15	1,2%	28,0%	0,6%
25-34 jaar	176	14,1%	12,9%	10,9%
35-44 jaar	193	15,5%	11,9%	16,8%
45-54 jaar	149	12,0%	14,2%	20,5%
55-64 jaar	363	29,2%	13,6%	21,7%
65-74 jaar	262	21,1%	11,1%	16,7%
75-84 jaar	86	6,9%	6,1%	10,3%
85 en ouder	15	1,2%	2,2%	2,6%
Totaal	1.244	100%	100%	

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en (CBS, 2024b) (CBS, 2024e).
Leeftijd populatie eigenaar-bewoners ("koop") gebaseerd op de leeftijd van de hoofdkostwinner.

Tabel 42 - Koopwoningen staan relatief vaak buiten de randstad

Provincie	Aantal steekproef	Aandeel steekproef	Aandeel populatie	
			Totaal	Koop
Groningen	45	3,6%	3,6%	3,4%
Friesland	53	4,3%	3,8%	4,1%
Drenthe	49	3,9%	2,8%	3,2%
Overijssel	97	7,8%	6,4%	6,9%
Flevoland	33	2,7%	2,2%	2,5%
Gelderland	135	10,9%	11,6%	12,4%
Utrecht	87	7,0%	7,5%	7,6%
Noord-Holland	162	13,0%	17,1%	15,1%
Zuid-Holland	279	22,4%	21,4%	19,5%

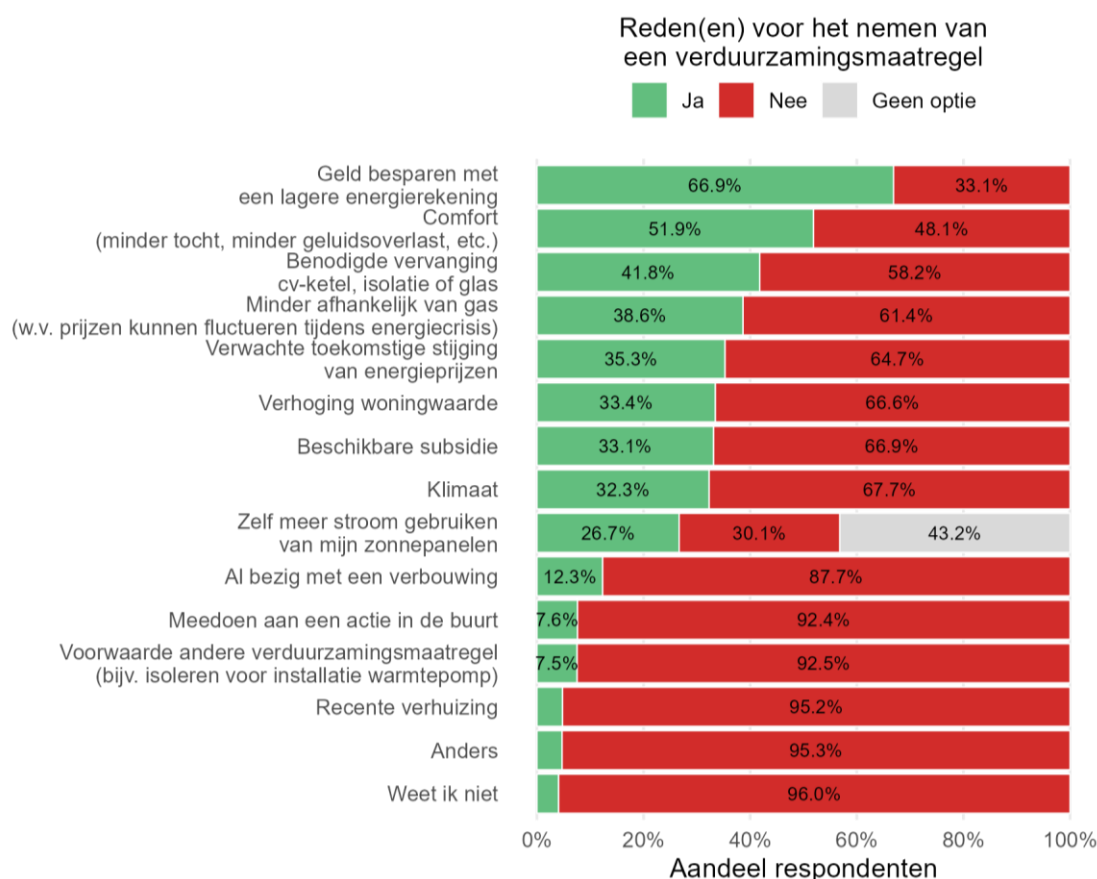
Provincie	Aantal steekproef	Aandeel steekproef	Aandeel populatie	
			Totaal	Koop
Zeeland	45	3,6%	2,3%	2,7%
Noord-Brabant	165	13,3%	14,5%	15,5%
Limburg	94	7,6%	6,7%	7,0%
Totaal	1.244	100%	100%	

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen en (CBS, 2024c) per 1-1-2024.

Overige vragen

Naast de feitelijke achtergrondkenmerken zijn enkele extra vragen gesteld om te achterhalen wat respondenten belangrijk vinden (Figuur 25), in hoeverre ze bekend zijn met de ISDE (Figuur 14) en of hun omgeving verduurzamingsmaatregelen treft (Figuur 26).

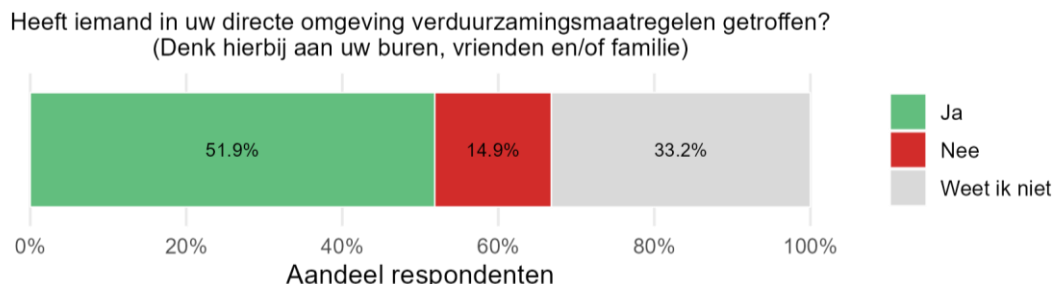
Figuur 25 - Geld besparen en verbeterd wooncomfort zijn meest gekozen redenen voor verduurzaming



Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.211 waarnemingen.

Noot: Deze vraag is gesteld *nadat* de respondenten reeds de vignetten hadden ingevuld.

Figuur 26 - Bij de helft van de eigenaar-bewoners is bekend dat de omgeving al verduurzaamt



Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.211 waarnemingen.

Vignetten

Vignettenvragen

In de vignettenvragen wordt steeds een van de ISDE-maatregelen afgezet tegen een minder duurzaam nulalternatief. In het geval van de apparaten betreft het een hr-ketel (zonder zonneboiler of warmtepomp) en bij isolatiemaatregelen het niet isoleren van de woning. In de vragenlijst zijn de volgende warmteapparaten en isolatiemaatregelen meegenomen:

Warmteapparaten:

- Zonneboiler & hr-ketel
- Hybride warmtepomp & hr-ketel
- All-electric warmtepomp

Nulalternatief:

- hr-ketel

Isolatie:

- Dakisolatie
- Spouwmuurisolatie
- Gevelisolatie
- Triple glas
- HR++ glas
- Vloerisolatie

Nulalternatief:

- Niet isoleren

Daarmee zijn er ook enkele ISDE-maatregelen niet meegenomen in de vignettenanalyse. Hiervoor is gekozen vanwege het grote aantal beschikbare maatregelen dat als vignetten voorgelegd zou moeten worden, het beperkte aantal aanvragen of toegekende budget dat ermee gemoeid is, en/of het ontbreken van een valide nulalternatief. Dit geldt voor een aansluiting op een warmtenet (<€ 0,7 miljoen) en elektrische kookvoorziening (<€ 0,1 miljoen) en ook voor het isoleren van de zolder/vliering (€ 0,7 miljoen) of bodem (€ 2,2 miljoen).²³ Voor het isoleren geldt ook dat vergelijkbare maatregelen mogelijk wel in de vignetten worden meegenomen, zoals dak- of vloerisolatie.

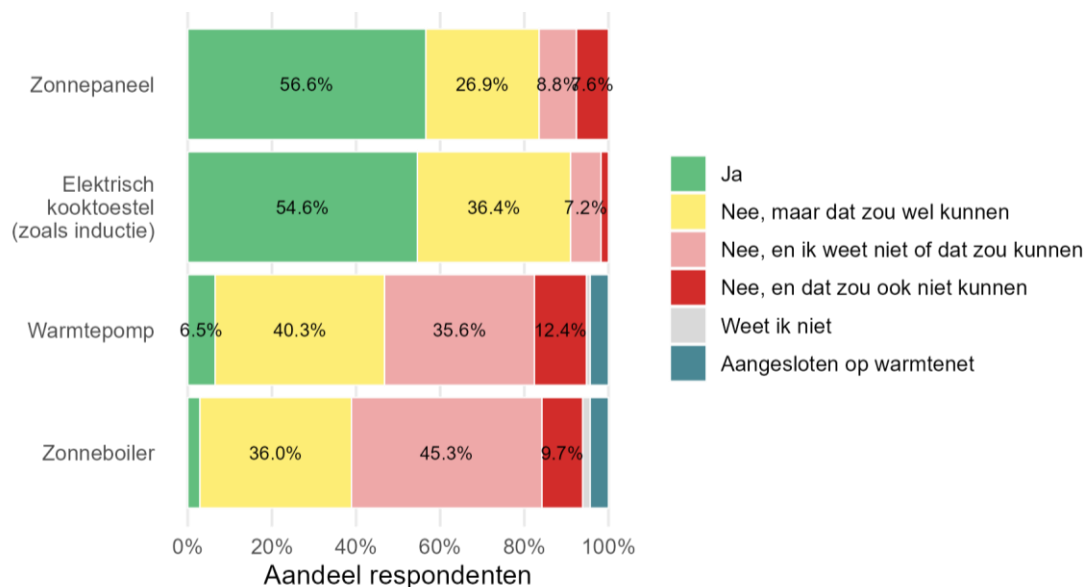
Afhankelijk van de bestaande situatie van de respondent worden een aantal vignetten voorgelegd. Uitgangspunt is dat de respondent op dit moment nog niet beschikt over de desbetreffende maatregel.

Voor warmteapparaten is uitgevraagd of zij al aangesloten zijn op een warmtenet of beschikken over een warmtepomp of zonneboiler en of het eventueel mogelijk is om dit te realiseren. Ook de aanwezigheid van zonnepanelen of een elektrisch kooktoestel is uitgevraagd. De bijbehorende vignetten enkel voorgelegd aan respondenten die aangeven dat het wel zou kunnen of die niet weten of het kan of dat ze überhaupt hebben. Respondenten

²³ Per december 2024, zie <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde/budget>

met een all-electric warmtepomp zijn ook de vignetten over de zonneboiler niet voor-
gelegd. De vignetten voor beide warmtepompen en zonneboilers zijn aan het overgrote deel
van de respondenten voorgelegd (Figuur 27).

Figuur 27 - Meer dan de helft van de respondenten beschikt over een of meerdere zonnepanelen



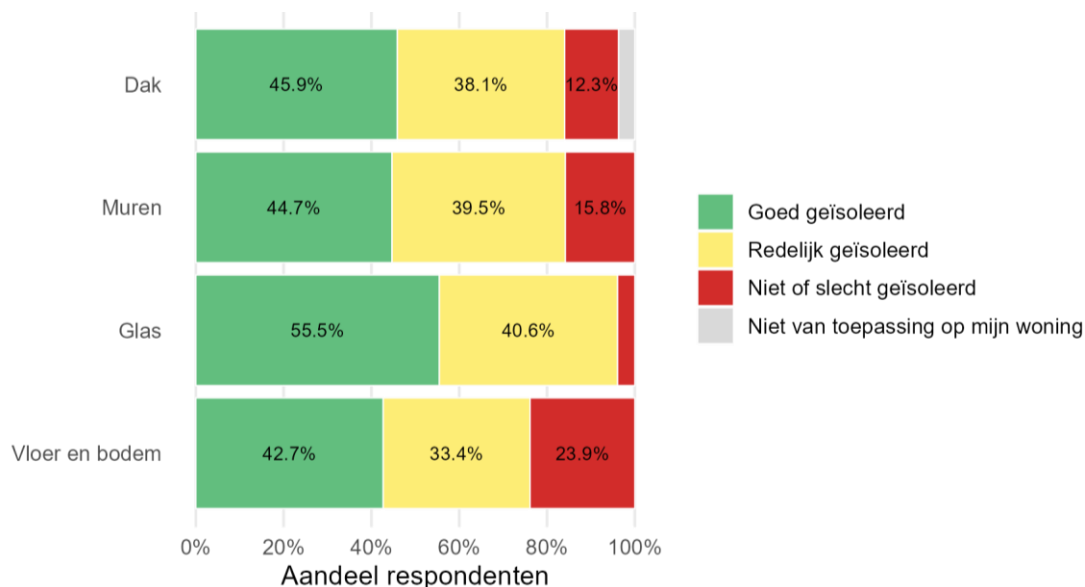
Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen.

Noot: Ruim 4% van de respondenten geeft aan dat hun woning een aansluiting heeft op een warmtenet (en bijna 6% weet het niet). Respondenten die aangeven dat hun woning is aangesloten op een warmtenet zijn de vragen over warmtepompen en zonneboilers niet voorgelegd. Van de respondenten met een warmtepomp heeft 69% een hybride en 22% een all-electric warmtepomp (bijna 9% weet niet wat voor type).

Uit een peiling van IPSOS I&O blijkt dat zonnepanelen aanwezig zijn bij 69% van de koopwoningen zonder VvE en 20% van de woningen met een VvE. Een duurzame verwarmingsinstallatie (zoals een warmtepomp) is aanwezig bij 16% van de koopwoningen met VvE en bij 9% zonder VvE (Ipsos I&O, 2024a).

Voor isolatiemaatregelen is gevraagd in hoeverre verschillende delen van de woning nu geïsoleerd zijn, te weten het dak (voor dakisolatie), muren (voor spouwmuur- of gevelisolatie), glas (voor triple of HR++-glas), en vloer en bodem (voor vloerisolatie). Wanneer een respondent aangeeft dat een deel van de woning goed geïsoleerd is, dan worden de bijbehorende vignetten niet voorgelegd. De vignetten voor dak-, spouwmuur-/gevel- en vloerisolatie zijn voorgelegd aan meer dan de helft van de respondenten en glasisolatie aan iets minder dan de helft (Figuur 28).

Figuur 28 - Voor glas geven relatief veel respondenten aan een goed geïsoleerde woning te hebben



Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. steekproef met 1.244 waarnemingen.

Noot: Enkel voor het dak was het mogelijk om aan te geven dat het niet van toepassing is (denk: appartementen).

Een respondent krijgt per apparaat drie en per isolatiemaatregel twee hypothetische situaties voorgelegd waarin men gegeven de verschillende attributen moet kiezen tussen de twee opties. Figuur 29 illustreert de vignettenmethode met een voorbeeld van één mogelijke keuze die respondenten krijgen voorgelegd voor warmteapparaten en Figuur 30 voor isolatiemaatregelen.

Figuur 29 - Stel dat u uw huidige warmteapparaat moet vervangen. Welke apparaat zou u dan kiezen?

	hr-ketel	all-electric warmtepomp
Aanschafprijs (incl. installatie, montage en btw)	€ 1.750	€ 12.000
Subsidiebedrag (geld dat u terugkrijgt)	geen subsidie	€ 3.000
Gebruikskosten (jaarlijkse kosten die u betaalt)	€ 2.800	€ 1.200
	Kies	Kies

Bron: SEO Economisch Onderzoek.

Figuur 30 - Welke keuze (niet isoleren of isoleren) zou u maken als u moest kiezen?

	niet isoleren	spouwmuurisolatie
Aanschafprijs (incl. installatie, montage en btw)	€ 0	€ 2.250
Subsidiebedrag (geld dat u terugkrijgt)	geen subsidie	€ 500
Besparing (geld dat u jaarlijks bespaart)	geen besparing	€ 150
	Kies	Kies

Bron: SEO Economisch Onderzoek.

Er zijn honderd verschillende versies met ieder twee respectievelijk drie verschillende keuzes, zodat de variatie tussen de parameters en respondenten groot genoeg is om de gevoeligheid van financiële factoren te kunnen schatten. De voorgelegde vignetten zijn gerandomiseerd per type maatregel binnen een blok van eerst warmteapparaten en vervolgens isolatiemaatregelen. Dit beperkt voor de maatregelen die anders steeds als laatste zouden worden voorgelegd mogelijke vermoeidheid en leereffecten onder respondenten.

Attributen en gehanteerde bandbreedtes

Voor iedere verduurzamingsmaatregel zijn drie financiële bandbreedtes gedefinieerd en hetzelfde geldt voor het minder duurzame nulalternatief waar het tegenover gezet wordt (zie ook de voorbeelden in Figuur 29 en Figuur 30). Deze drie parameters zijn als volgt gedefinieerd:

- **Aanschafprijs:** de prijs (in euro's) die u betaalt bij de aanschaf van het apparaat (exclusief subsidie).
- **Subsidiebedrag:** het geld dat u na aanschaf eenmalig terugkrijgt van de overheid.
- (voor warmteapparaten) **Gebruikskosten:** de jaarlijkse kosten die u maakt om uw woning van verwarming en warm water te voorzien.
- (voor isolatiemaatregelen) **Besparing:** het geld dat u jaarlijks bespaart om uw woning te verwarmen.

Voor de warmteapparaten is het nulalternatief de aanschaf van een nieuwe hr-ketel. Dit betekent dat de aanschaf van een zonneboiler of hybride of all-electric warmtepomp wordt afgezet tegen een hr-ketel. De zonneboiler en hybride warmtepomp worden beide gecombineerd met een hr-ketel en kennen beide dezelfde bandbreedtes. Voor de duurzame ISDE-maatregelen geldt steeds dat de aanschafprijs hoger ligt dan de hr-ketel, er wel een subsidie beschikbaar is en dat de gebruikskosten altijd afnemen vergeleken met de hr-ketel. Tabel 43 toont de bandbreedtes voor deze warmteapparaten waarbij respondenten dus steeds één specifieke waarde te zien krijgen. Bijvoorbeeld voor de hr-ketel wordt steeds één aanschafprijs van de vijf gekozen waarden tussen de € 1.500 en € 2.500 (met stappen van € 250) getoond.

Tabel 43 - Gehanteerde bandbreedtes voor de warmteapparaten

Warmteapparaten	Aanschafprijs (5 waarden)	Subsidiebedrag (5 waarden)	Gebruikskosten (4 waarden)
<i>Hr-ketel</i>	€ 1.500-2.500	<i>Geen subsidie</i>	€ 2.400-3.000
Zonneboiler & hr-ketel	€ 6.000-10.000	€ 1.000-3.000	€ 1.600-2.200
Hybride warmtepomp & hr-ketel	€ 6.000-10.000	€ 1.000-3.000	€ 1.600-2.200
All-electric warmtepomp	€ 11.000-13.000	€ 2.000-3.750	€ 600-1.000

Bron: SEO Economisch Onderzoek.

Voor isoleren is het nulalternatief het niet isoleren van de woning. Dit gaat niet gepaard met aanschafkosten, een subsidie noch een besparing op verwarmingskosten. Voor de duurzame ISDE-isolatiemaatregelen geldt steeds dat het een bepaalde aanschafprijs kent waarvoor een subsidie beschikbaar is en dat er altijd een kostenbesparing uit volgt. Voor de isolatievignetten is respondenten nog voorgelegd dat ze uit moeten gaan van de situatie waarin ze wonen 'in een gemiddelde eengezinswoning, oftewel een rijtjeshuis (tussen-woning)'. Tabel 44 toont de bandbreedtes voor het isoleren waarbij respondenten opnieuw steeds één specifieke waarde te zien krijgen:

Tabel 44 - Gehanteerde bandbreedtes voor isolatiemaatregelen

Isolatiemaatregelen	Aanschafprijs (6 waarden)	Subsidiebedrag (5 waarden)	Besparing (5 waarden)
<i>Niet isoleren</i>	€ 0	<i>Geen subsidie</i>	<i>Geen besparing</i>
Dakisolatie	€ 6.000 - 7.250	€ 1.000 - 3.000	€ 400 - 600
Spouwmuurisolatie	€ 2.000 - 3.250	€ 300 - 1.100	€ 100 - 300
Gevelisolatie	€ 6.000 - 11.000	€ 1.000 - 3.000	€ 80 - 240
Triple glas	€ 9.000 - 11.500	€ 1.250 - 4.250	€ 75 - 275
HR++-glas	€ 2.000 - 5.750	€ 500 - 1.000	€ 50 - 250
Vloerisolatie	€ 3.000 - 5.500	€ 500 - 1.500	€ 100 - 300

Bron: SEO Economisch Onderzoek.

Uitkomsten

Gemaakte keuzes

Over het algemeen kiezen respondenten in de hypothetische situaties iets vaker voor het minder duurzame alternatief (58%) dan voor de ISDE-maatregel. Dit geldt met name voor de isolatiemaatregelen (ruim 59% kiest niet isoleren) en meer specifiek voor gevelisolatie (ruim 78% niet) en triple glas (ruim 75% niet). Voor warmteapparaten blijkt de hybride warmtepomp juist vaker gekozen te worden. Hierbij speelt mee dat de bandbreedtes per attribuut anders zijn gedefinieerd per maatregel en dat daarmee de terugverdientijden sterk kunnen verschillen. Ook niet-financiële parameters, zoals de intrinsieke voorkeur voor of tegen gevelisolatie, spelen mogelijk mee in de keuze om al dan niet te verduurzamen.

Van de respondenten kiest 15% altijd voor het minder duurzame alternatief. Daartegenover staat dat 8% altijd de ISDE-maatregel kiest. Wel blijkt dat deze respondenten gemiddeld minder vignetten voorgelegd krijgen, bijvoorbeeld omdat ze bepaalde duurzame apparaten al in huis hebben of (een gedeelte van) de woning al goed geïsoleerd is.²⁴ Deze uitkomst volgt dus deels uit het feit dat je bij minder voorgelegde keuzes eerder altijd voor dezelfde optie kiest.

Anderzijds kunnen deze respondenten sterke voorkeur hebben voor verduurzaming en de ISDE-maatregelen dan wel voor het niet verduurzamen, onafhankelijk van de variatie in financiële parameters. Voor deze groep zal in de praktijk gelden dat niet de subsidie hen over de drempel helpt. Ze zouden bijvoorbeeld om duurzaamheidsredenen sowieso al voor de ISDE-maatregel kiezen. Of deze groep heeft juist geen behoefte om hun huis te verbouwen en isolatiemaatregelen te treffen.

De 8% die altijd voor de ISDE-maatregel kiest geldt als ondergrens voor het aandeel meelifters - de gegeven financiële parameters en de bijbehorende subsidie hebben namelijk geen invloed op hun keuze. In werkelijkheid ligt dit aandeel meelifters hoger.

Toegepast model

Om te toetsen in welke mate respondenten reageren op de financiële parameters, schatten we een zogeheten logistisch regressiemodel (ook wel logitmodel genoemd). Dit model lijkt op een standaard lineair regressiemodel (OLS) om de samenhang tussen de afhankelijke variabele y en verklarende variabelen te analyseren. Het logit-model is geschikt omdat de variabele y (de door respondenten gemaakte keuze) een binaire variabele is. Deze heeft waarde 1 als de ISDE-maatregel is gekozen, en waarde 0 heeft als het alternatief (de hr-ketel of niet isoleren) is gekozen.

Het logitmodel onderzoekt de invloed van de aanschafkosten, het subsidiebedrag en de gebruikskosten/besparing - de drie financiële variabelen in de vignetten - op de keuzes van de respondenten. De geschatte vergelijking is:

$$f(y_i^{ISDE}) = \beta_0 + \beta_1 \text{meerinvestering}_i + \beta_2 \text{subsidie}_i + \beta_3 \text{besparing}_i + \varepsilon_i$$

met voor vignet i de gemaakte keuze y^{ISDE} voor de ISDE-maatregel, logistische functie $f(\cdot)$, de constante β_0 , de te schatten modelparameters β_1 , β_2 en β_3 , en een storingsterm ε_i . De verklarende variabelen, allen in duizenden euro's, zijn als volgt gedefinieerd:

- $\text{meerinvestering} =$
 - [warmteapparaten] aanschafprijs ISDE-apparaat - aanschafprijs hr-ketel;
 - [isolatiemaatregelen] aanschafprijs ISDE-isolatiemaatregel.
- $\text{subsidie} =$ subsidiebedrag ISDE-maatregel (het alternatief kent geen subsidie)
- $\text{kostenbesparing} =$
 - [warmteapparaten] gebruikskosten hr-ketel - gebruikskosten ISDE-apparaat (per jaar);
 - [isolatiemaatregelen] besparing ISDE-isolatiemaatregel (per jaar).

De meest relevante parameter is β_2 : het geschatte subsidie-effect.

²⁴ Deze respondenten krijgen gemiddeld 11,4 respectievelijk 10,2 vignetten voorgelegd tegenover 13,6 vignetten voor respondenten die verschillende keuzes gemaakt hebben.

Zoals eerder beschreven is de aanschafprijs van de ISDE-maatregel altijd hoger dan het minder duurzame alternatief, kent alleen de ISDE-maatregel een subsidie en zijn de jaarlijkse besparingen (op de gebruikskosten) bij de ISDE-maatregel altijd groter. De vraag is of in hoeverre consumenten bereid zijn de meerinvestering te doen, en in hoeverre de subsidie helpt de terugverdientijd te verkorten.

Regressie-uitkomsten

Tabel 45 toont de uitkomsten van de logit-regressieanalyse op de gemaakte keuzes tussen de minder duurzame hr-ketel en de ISDE-maatregel. Voor alle apparaten geldt een sterke prijsgevoeligheid gegeven de significante coëfficiënten voor de meerinvestering en de jaarlijkse energiebesparing ($p < 0,001$). Het geschatte subsidie-effect blijkt voor de zonneboiler en hybride warmtepomp significant positief ($p < 0,001$) en voor de all-electric warmtepomp marginaal positief af te wijken van nul ($p < 0,10$). De geschatte gevoeligheid voor de subsidie is (in absolute termen) in alle gevallen lager dan voor de meerinvestering. Dit kan er op wijzen dat huishoudens liever direct een goedkoper warmteapparaat hebben dan dat ze indirect via de subsidie gecompenseerd worden. De gevoeligheid voor de besparing ligt in absolute termen veel hoger omdat het een jaarlijkse besparing betreft in plaats van een eenmalige investering dan wel subsidie. Daarnaast is er een marginaal positieve constante voor de hybride warmtepomp, wat er op kan wijzen dat huishoudens hier een intrinsieke voorkeur voor hebben boven de hr-ketel zonder warmtepomp. Alle andere (niet-financiële) overwegingen die respondenten hebben bij het maken van een keuze komen in de constante terecht.

Tabel 45 - Regressie-uitkomsten van de vignettenanalyse per ISDE-warmteapparaat

Warmteapparaat Variabele	Zonneboiler	Hybride warmtepomp	All-electric warmtepomp
Constante	-0,20 (-0,21)	0,43. (-0,22)	0,08 (-0,55)
Meerinvestering (×€ 1.000)	-0,29*** (-0,03)	-0,35*** (-0,03)	-0,21*** (-0,05)
Subsidie ISDE (×€ 1.000)	0,27*** (-0,05)	0,21*** (-0,06)	0,10. (-0,06)
Besparing ISDE (×€ 1.000)	1,29*** (-0,12)	1,41*** (-0,14)	0,73*** (-0,12)
Aantal respondenten	1.010	951	949
Aantal vignetten	3.020	2.847	2.839

Bron: SEO Economisch Onderzoek.

Noot: Significantieniveau . $p < 0,1$; * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; standaardfouten gegeven tussen haakjes.
Maximaal 3 vignetten per respondent.

Vergeleken met de voorgaande evaluatie van de ISDE-KA valt de gevoeligheid voor de subsidie bij zonneboiler hoger uit (SEO, 2019). Destijds zijn de vignetten uitgezet onder *gebruikers* van de ISDE-KA-regeling en was de coëfficiënt gelijk aan -0,03 en niet significant. Toen was enkel de constante marginaal significant ($p < 0,10$) en positief (+0,34). Toen is geconcludeerd dat dit erop wijst dat de daadwerkelijke keuze voor een zonneboiler onder ISDE-KA-gebruikers wordt gedreven door een intrinsieke voorkeur. De vignetten voor de all-electric warmtepomp resulteerde wel in een marginaal significante en positieve gevoeligheid voor de subsidie à +0,10 ($p < 0,10$; SEO, 2019).²⁵ De hoogste subsidiegevoeligheid is destijds gemeten voor de biomassaketel (+0,12; $p < 0,10$). Een belangrijk verschil is dat het onderzoek destijds is uitgevoerd onder eigenaar-bewoners die reeds verduurzaamd hebben en de ISDE-KA benutten in plaats van potentiële gebruikers (die misschien niet willen of kunnen verduurzamen).

²⁵ De hybride warmtepomp is destijds niet uitgevraagd in de vignettenanalyse.

Tabel 46 toont de uitkomsten voor dezelfde regressieopzet voor de isolatiemaatregelen. Wederom is er een significante prijsgevoeligheid voor de investering in isolatie ($p < 0,001$), waarbij enkel bij triple glas – de maatregel met de hoogste investeringskosten – slechts een marginaal positieve gevoeligheid kent ($p < 0,10$). Wederom is de gevoeligheid voor de subsidie in veel gevallen lager dan de investeringskosten. We vinden significante positieve effecten voor het subsidiëren van dakisolatie ($p < 0,001$), triple glas ($p < 0,05$) en vloerisolatie ($p < 0,01$) en marginaal positieve effecten voor de spouwmuur. Ook de niet-significante coëfficiënten voor de subsidie zijn boven de nul (waarbij de subsidie een positief effect zou hebben op de keuze om te isoleren), maar het wijkt dus niet significant af van het hebben van geen effect. De coëfficiënten voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten lopen sterk uiteen. Het grootste effect vinden we voor HR++-glas en spouwmuurisolatie ($p < 0,001$) en ook bij vloer- en gevelisolatie is het besparingspotentieel van significant positief effect op de keuze om te isoleren. Bij dakisolatie is het slechts marginaal positief ($p < 0,10$) en voor gevelisolatie geheel niet significant, maar nog altijd boven nul. Er is een intrinsieke motivatie – i.e. een significant positieve constante ($p < 0,05$) – voor de dakisolatie en HR++-glas. Hier spelen niet-financiële overwegingen (zoals comfort) dus ook een belangrijke rol. Mogelijk speelt het lagere aantal observaties – er zijn per maatregel maximaal twee vignetten voorgelegd – een rol in de mate dat coëfficiënten significant zijn.

Tabel 46 - Regressie-uitkomsten van de vignettenanalyse per ISDE-isolatiemaatregel

Isolatiemaatregel Variabele	Dak	Spouw- muur	Gevel	Triple	HR++	Vloer
Constante	2,55* (-1,02)	0,51 (-0,40)	-0,33 (-0,43)	-0,48 (-0,89)	1,12* (-0,44)	0,08 (-0,36)
Meerinvestering (×€ 1.000)	-0,57*** (-0,14)	-0,54*** (-0,13)	-0,16*** (-0,04)	-0,15. (-0,08)	-0,58*** (-0,08)	-0,35*** (-0,07)
Subsidie ISDE (×€ 1.000)	0,32*** (-0,08)	0,36. (-0,20)	0,09 (-0,10)	0,14* (-0,07)	0,10 (-0,36)	0,56*** (-0,16)
Besparing ISDE (× €1.000)	1,44. (-0,83)	4,05*** (-0,80)	1,00 (-1,18)	3,00** (-1,03)	9,09*** (-2,32)	2,38** (-0,79)
Aantal respondenten	609	666	668	535	537	696
Aantal observaties	1.218	1.331	1.335	1.070	1.073	1.389

Bron: SEO Economisch Onderzoek.

Noot: Significantiënniveau . $p < 0,1$; * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; standaardfouten gegeven tussen haakjes.
Maximaal 2 vignetten per respondent.

Simulatie additionaliteit

De geschatte omvang van het subsidie-effect kan niet zonder meer afgeleid worden uit de regressie-uitkomsten. In de logit-regressie dragen de verschillende verklarende variabelen op niet-lineaire wijze – via de functie $f(\cdot)$ – bij aan de gemodelleerde kans om voor een ISDE-apparaat te kiezen. Om de geschatte coëfficiënten – $\hat{b}_0$, $\hat{b}_1$, $\hat{b}_2$ en $\hat{b}_3$ – te vertalen in een subsidie-effect, is een omrekening nodig.

Daartoe simuleren we het geschatte model om het subsidie-effect af te leiden. Het model is geschat op een grote variatie in installatie-, verbruiks- en subsidiebedragen, die in sommige gevallen niet reëel zijn. Binnen de simulatie vullen we de feitelijke situatie (met reële getallen) in het model in, en vergelijken deze met een situatie zonder subsidie (ISDE). Dit maakt duidelijk wat het geschatte model zegt over de hoogte van het subsidie-effect. Deze gemiddelde waarden staan beschreven in Tabel 47 en Tabel 48.

Als robuustheidsanalyse simuleren we de additionaliteit middels verschillende aannames voor de subsidie-intensiteit. Voor de hoogte wordt zowel gerekend met de veelal gecommuniceerde 30% als met de daadwerkelijke subsidie-intensiteit die volgt uit de RVO-data. Ook wordt bij isoleren rekening gehouden met het stapelen van maatregelen. Daarbij wordt gerekend met een staffel: bij twee of meer maatregelen geldt het volle percentage (bijv. 30%), maar bij het aandeel met één maatregel betreft het de helft (bijv. 15%). Voor de warmteapparaten geldt geen staffel en daarmee altijd het 'dubbele' percentage.

Tabel 47 - Gehanteerde reële waarden voor de warmteapparaten

Warmteapparaten	Aanschafprijs	Subsidiebedrag		Gebruikskosten
			'dubbel'	
Hr-ketel	€ 2.100	Geen subsidie		€ 2.095
Zonneboiler & hr-ketel	€ 6.000	30%	€ 1.170 30%	€ 1.905
		RVO	€ 1.481 38,0%	
Hybride warmtepomp & hr-ketel	€ 8.300	30%	€ 1.860 30%	€ 1.565
		RVO	€ 857 37,3%	
All-electric warmtepomp	€ 12.000	30%	€ 3.600 30%	€ 800
		RVO	€ 1.379 37,3%	

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. Milieu Centraal, CE Delft en RVO-data.

Noot: Voor de zonneboiler en hybride warmtepomp geldt enkel een subsidie voor het ISDE-apparaat en niet voor de bijbehorende hr-ketel. De gerealiseerde subsidie-intensiteit voor warmtepompen wordt in de RVO-data niet uitgesplitst naar hybride en all-electric.

Tabel 48 - Gehanteerde reële waarden voor isolatiemaatregelen

Isolatiemaatregelen	Aanschafprijs	Subsidiebedrag			Besparing	Aandeel dubbel (staffel)
			Enkel	Dubbel		
Niet isoleren	€ 0	Geen subsidie			Geen besparing	N.v.t.
Dakisolatie	€ 6.000	30%	€ 900 15%	€ 1.800 30%	€ 460	74%
		RVO	€ 1.464 24,4%	€ 2.927 48,8%		
Spouwmuurisolatie	€ 2.333	30%	€ 350 15%	€ 700 30%	€ 250	51%
		RVO	€ 350 15,0%	€ 700 30,0%		
Gevelisolatie	€ 9.000	30%	€ 1.350 15%	€ 2.700 30%	€ 338	93%
		RVO	€ 2.126 23,6%	€ 4.252 47,2%		
Triple glas	€ 11.500	30%	€ 1.725 15%	€ 3.450 30%	€ 235	61%
		RVO	€ 853 7,4%	€ 1.706 14,8%		

Isolatiemaatregelen	Aanschaf-prijs	Subsidiebedrag		Besparing	Aandeel dubbel (staffel)
			Enkel	Dubbel	
HR++-glas	€ 3.800	30%	€ 570 15%	€ 1.140 30%	61%
		RVO	€ 373 9,8%	€ 746 19,6%	
Vloerisolatie	€ 4.181	30%	€ 627 15%	€ 1.254 30%	63%
		RVO	€ 522 12,5%	€ 1.044 25,0%	

Bron: SEO Economisch Onderzoek, o.b.v. Milieu Centraal, CE Delft en RVO-data.

Noot: Voor de subsidiebedragen is uitgegaan van het historisch gemiddelde gewogen naar het aantal toegekende aanvragen uit een RVO-dataset.

‘Dubbel (staffel)’ geeft het aandeel van de isolaties dat valt onder een aanvraag met 2 of meer maatregelen en dus de hogere subsidie. Voor triple en HR++-glas is één aandeel berekend.

Het aandeel dat kiest voor de ISDE-maatregel met en zonder subsidie wordt daarmee als volgt berekend:

$$\hat{y}^{ISDE \text{ met subsidie}} = \frac{1}{(1 + e^{(\hat{b}_0 + \hat{b}_1 \text{meerinvestering}^* + \hat{b}_2 \text{subsidie}^* + \hat{b}_3 \text{besparing}^*)})}$$

$$\hat{y}^{ISDE \text{ zonder subsidie}} = \frac{1}{(1 + e^{(\hat{b}_0 + \hat{b}_1 \text{meerinvestering}^* + \hat{b}_3 \text{besparing}^*)})}$$

met de geschatte coëfficiënten $\hat{b}_0$, $\hat{b}_1$, $\hat{b}_2$ en $\hat{b}_3$ en de reële waarden per attribuut *meerinvestering**, *subsidie** en *besparing**. Voor het berekenen van de additionaliteit wordt nog gevarieerd in de *subsidie**, uitgaande van de gecommuniceerde 30%, de gerealiseerde subsidie-intensiteit uit de RVO-data, en wel of geen staffel.

Het verschil in het aandeel dat kiest voor de ISDE-maatregel, y_{ISDE} , met en zonder de gemiddelde *subsidie* is de additionaliteit van de ISDE per verduurzamingsmaatregel, oftewel:

$$\text{additionaliteit}_{ISDE} = \frac{(\hat{y}^{ISDE \text{ met subsidie}} - \hat{y}^{ISDE \text{ zonder subsidie}})}{\hat{y}^{ISDE \text{ met subsidie}}}$$

De uitkomsten van de berekeningen van de additionaliteit onder verschillende aannames voor de subsidie-intensiteit zijn gegeven in Paragraaf 5.2 in de hoofdtekst.

D RVO-analyse doenvermogen

Onderzoek 1: Oplegger doenlijkheidsanalyse ISDE RVO (2024)

In dit document identificeren *interne experts* van RVO op drie niveaus adviezen en signalen voor het verbeteren van de ISDE:

- ... *regelingsniveau*:
 - Interne experts van RVO constateren dat het aanvraagstelsel voor de ISDE soms kampt met storingen of traagheid en dat de uitstraling en informatievoorziening verouderd is.
 - Interne experts van RVO constateren dat de RVO-website voor klanten vaak moeilijk vindbaar is en veel informatie bevat. Dit hindert mensen bij het begrijpen en aanvragen van de ISDE.
 - Interne experts van RVO constateren dat mensen in de oriëntatiefase en indieningsfase onzeker zijn over de hoogte van het uiteindelijke subsidiebedrag. Mogelijk haken mensen hierdoor vroegtijdig af.
 - Interne experts van RVO constateren dat mensen die een aanvraag hebben ingediend niet altijd inzicht hebben in de status van hun aanvraag. Indien besluitvorming langer duurt hebben zij het gevoel dat ze geen respons krijgen.
 - Interne experts van RVO constateren dat gebruikers afhankelijk zijn van aannemers om de juiste informatie te verkrijgen. Niet iedere aannemer is even behulpzaam, nauwkeurig of goed geïnformeerd over de aan te leveren gegevens.
- ... *beleidsniveau*:
 - Interne experts van RVO gaan ervan uit dat een deel van de doelgroep (mensen met een lage sociaaleconomische status) niet bereikt wordt omdat ze over te weinig kennis of sociale ruimte beschikken om te verduurzamen.
 - Interne experts van RVO constateren dat een deel van de beoogde gebruikers geen helder beeld heeft waar zij terecht kunnen met vragen, wat er van hen wordt verwacht en wat de volgorde van de gevraagde handelingen is.
- ... het niveau van '*overkoepelende signalen*':
 - De huidige ISDE-gebruikers geven een signaal van te hoge technische complexiteit van de regeling. RVO verwacht dat niet-gebruikers de technische complexiteit als nog meer belastend zullen ervaren.
 - Interne experts van RVO constateren dat gebruikers aanzienlijk worden belast met acties om te bewijzen dat ze recht hebben op subsidie. Daarbij zijn de gebruikers afhankelijk van externe partijen om de juiste stukken aan te leveren.

Onder het merendeel van de adviezen en signalen benoemt RVO concrete handelingen die verricht worden om het ISDE-traject voor de (potentiële) gebruiker te verbeteren.

Onderzoek 2: Oplegger doenlijkheidsanalyse ISDE RVO 2.0 (2025)

In dit document identificeren *externe experts* op drie niveaus adviezen en signalen voor het verbeteren van de ISDE:

- ... op *regelingsniveau*:
 - Externe partijen bieden eenvoudige hulpmiddelen (zoals checklists voor de ISDE) aan die drempelverlagend werken. Ook benadrukken externe experts het belang van transparante communicatie en een versterkte helpdesk voor het verminderen van onzekerheid en het vergroten van het vertrouwen van de gebruikers.

- Externe experts geven aan dat de bereidheid om te verduurzamen sterk varieert en afhankelijk is van de levensfase. Ouderen zijn vanwege een grotere impact en kortere terugverdientijd minder bereid om te verduurzamen. Voor deze groep bieden natuurlijke momenten, zoals het herstellen van grote lekkages of geplande verbouwingen een goede gelegenheid om maatregelen in het proces mee te nemen. Voor de groep jongeren is verduurzaming volgens experts relatief aantrekkelijk vanwege langere terugverdientijden en directe voordelen in energiebesparing.
- Externe experts geven aan dat er bij RVO een gebrek aan zichtbaarheid over het gedrag van gebruikers is. Er is geen inzicht in hoeveel mensen het traject beginnen, maar niet kunnen voltooien en waarom.
- ... op *beleidsniveau*:
 - Volgens sommige externe experts beperken de ISDE-voorwaarden maatwerkopties. Deze groep geeft aan dat maatwerk belangrijk is in situaties waarin standaardoplossingen niet toereikend zijn, en dat maatwerk vertrouwen kan herstellen.
 - Adviseurs geven aan dat het toevoegen van extra subsidieopties, zoals voor zelf aangebrachte isolatie, het huren van warmtepompen en andere maatwerkopties zoals winterserres, financiële drempels kunnen verlagen.
 - Brancheorganisaties geven aan dat het opnemen van advieskosten in de subsidiestructuur de aantrekkelijkheid en toegankelijkheid verhoogt.
 - Adviseurs noemen tijdelijke overbruggingsprogramma's als optie om het doen-vermogen flink te verlagen.
 - Externe experts geven aan dat versoepeling van de subsidiecriteria de gebruiksvriendelijkheid kan verbeteren, al kan dit ook leiden tot meer complexiteit en een groter gevoel van oneerlijkheid.
 - Adviseurs geven aan dat het vooraf bieden van garanties — door te communiceren dat de ISDE gegarandeerd wordt toegekend zodra aan alle vereisten is voldaan — klanten (vooral kwetsbare groepen) stimuleert om maatregelen te treffen.
 - Veel bewoners wantrouwen aannemers en uitvoerende partijen door onjuiste offertes, slecht advies en een tekort aan betrouwbare vakmensen. Daarnaast voelen bewoners zich vaak overweldigd door tegenstrijdig advies, waardoor ze onnodige diensten afnemen. Heldere informatie verstrekt door brancheverenigingen kan hen helpen bewuster keuzes te maken.
 - Veel bewoners raken overweldigd door de hoeveelheid informatie die nodig is voor het aanvragen van een subsidie. De perceptie is dat de website ingewikkeld is. Een gestructureerd stappenplan, een vaste subsidie per woning of maatregel, en voortzetting van de helpdesk vergelijkbaar met de subsidie voor elektrische auto's, kunnen het proces vereenvoudigen en stress verminderen.
 - Brancheorganisaties spelen een sleutelrol in het vergroten van kennis over verduurzaming door trainingen en webinars, essentieel voor vakmensen om fouten te verminderen en particulieren beter te ondersteunen.
 - Onduidelijke en frequent wisselende subsidieregels veroorzaken verwarring bij aanvragers, waardoor transparante communicatie en praktische handleidingen essentieel zijn om bewoners vooraf duidelijkheid te geven.
 - Onduidelijke technische termen en ontbrekende standaarddocumentatie veroorzaken fouten en vertraging bij aanvragen, terwijl energieloketten vaak onvoldoende middelen hebben om bewoners effectief te begeleiden. Dit levert frustratie en vertraging op.
 - VvE's bieden kansen voor verduurzaming, maar complexe regelgeving en gedeelde verantwoordelijkheden vereisen duidelijke, afgestemde regels om verwarring en ongelijkheid bij subsidieaanvragen te voorkomen. Er zijn ook risico's. Zo kan afhankelijkheid van een VvE verduurzaming belemmeren, omdat besluitvorming traag verloopt en discussies regelmatig uitmonden in stilstand.

- Interne experts: veel verduurzamingsmaatregelen, zoals spouwmuurisolatie en warmtepompen, worden individueel uitgevoerd, terwijl glasisolatie vaak onderdeel is van grotere verbouwingen. Dit maakt het belangrijk dat subsidies zowel losse maatregelen als grootschalige projecten ondersteunen zonder een gevoel van ‘gestrafte’ subsidies bij individuele maatregelen. Door eerdere communicatie over de ISDE als een subsidie tot 30% is dit bedrag nu het referentiepunt, waardoor lagere subsidies als een verlies worden ervaren.
- ... op het niveau van ‘overkoepelende signalen’:
 - Sommige externe experts geven aan dat bewustwording zijn grens heeft bereikt. Bij velen ontbreekt de motivatie om te handelen niet omdat men de materie niet kent, maar omdat men heeft besloten niet te willen verduurzamen.
 - Wantrouwen en verzet tegen verduurzaming ontstaan door een opdringerige aanpak, financiële onzekerheid en misleidende informatie, wat leidt tot passiviteit. Vooral kwetsbare groepen en huiseigenaren missen betrouwbare informatie over subsidies. Hierdoor ervaren zij verduurzaming als financieel onhaalbaar. Onzekerheid over subsidievoorwaarden en angst voor het moeten terugbetalen verhoogt drempels.
 - Veranderlijk beleid ondermijnt het vertrouwen van zowel bewoners als bedrijven. Consistente regelgeving kan vertrouwen opbouwen.
 - Verhuizingen en woningverkoop zijn natuurlijke transitiemomenten waarin verduurzaming gestimuleerd kan worden. Beleid kan hier op inspelen, bijvoorbeeld door regelgeving (woningen met een te laag energielabel mogen niet meer verkocht worden) of fiscaal beleid (maak belastingvrij schenken van geld aan kinderen om verduurzaming te financieren mogelijk).
 - Veel bewoners maken zich zorgen over de financiële gevolgen van verduurzaming, zoals een mogelijke stijging van de WOZ-waarde en bijbehorende hogere lasten.

In hetzelfde document identificeren *lastig bereikbare doelgroepen* op drie niveaus adviezen en signalen voor het verbeteren van de ISDE:

- ... op *regelingsniveau*:
 - De lastig bereikbare doelgroepen ervaren het aanvragen van ISDE als ontmoedigend en onaangenaam door ingewikkelde taal, een complexe website en digitale procedures zoals twee-factor authenticatie, DigiD en het uploaden van documenten.
 - De lastig bereikbare doelgroepen vertrouwen op informatie en ervaringen van mensen binnen hun gemeenschap (vrienden, familie, buurthuizen). De doelgroep wantrouwt de overheid (angst voor controle, bureaucratie en discriminatie). Ook voelt de doelgroep zich niet betrokken bij maatschappelijke onderwerpen zoals verduurzaming.
 - Bij de lastig bereikbare doelgroepen leiden financiële obstakels tot een kortetermijnvisie. Hierdoor worden maatregelen vaak in een onlogische volgorde uitgevoerd. Aannemers kunnen een rol spelen door deze doelgroepen te wijzen op slimme combinaties en langetermijnvoordelen.
 - Professionele organisaties die betrokken zijn bij verduurzaming communiceren te weinig over subsidies. Brancheorganisaties en de Rijksoverheid kunnen helpen door te zorgen dat beter en consistent wordt gecommuniceerd. Sommige lastig te bereiken doelgroepen geven aan commerciële partijen te wantrouwen.
 - De lastig bereikbare groepen geven aan dat verduurzaming kosten en baten heeft. Men is bang voor een verhoging van de WOZ-belasting (als de woning een beter label krijgt) en heeft onvoldoende zicht op de baten (lagere energiekosten na verduurzaming).
 - De lastig bereikbare doelgroep overweegt verduurzaming pas op logische momenten, zoals onderhoud, vervanging of een verbouwing om toekomstbestendig te zijn. Zonder noodzaak wordt verduurzaming als minder urgent ervaren.

- ... op beleidsniveau:
 - Het uitsluiten van subsidies voor zelf uitgevoerde verduurzamingsmaatregelen wordt door de lastig bereikbare doelgroepen als oneerlijk ervaren. Dit kan fraude in de hand werken. Een mogelijke oplossingsrichting is om ‘simpele’ ingrepen in aanmerkingen toe laten komen voor subsidie.
 - Binnen sommige VvE’s heeft duurzaamheid een lage prioriteit en wordt het pas overwogen wanneer andere maatregelen getroffen moeten worden. Dit vertraagt verduurzaming. Individuele verduurzamingsmogelijkheden worden beperkt door gezamenlijke besluitvorming, wat frustratie veroorzaakt bij bewoners die stappen willen zetten. Voor VvE-leden is het niet altijd duidelijk welke regels er binnen de VvE gelden en welke ruimte de eigenaar-bewoner heeft om maatregelen te treffen. Dit schaadt het doenvermogen.
 - Het grootste obstakel bij verduurzaming is het moeten voorschieten van kosten, waardoor veel mensen pas na jaren sparen actie kunnen ondernemen. Bij de lastig te bereiken doelgroepen bestaat er angst dat ze het geld niet terugkrijgen. Een oplossingsrichting is om subsidies direct met de leverancier of aannemer te verrekenen, waardoor het proces voor de klanten eenvoudiger en toegankelijker wordt. Dit draagt bij aan het doenvermogen.
- ... op het niveau van ‘overkoepelende signalen’:
 - Voor lastig bereikbare groepen voelt de ISDE-aanvraag niet als een op zichzelf staand proces, maar als onderdeel van een ingewikkeld en ondoorzichtig verduurzamingstraject met complexe regels en financiële onzekerheden.
 - Geld besparen en meer comfort zijn de belangrijkste drijfveren. Klimaatverandering speelt nauwelijks een rol. Wie al een redelijk geïsoleerd of klein huis heeft, ziet verduurzaming vaak niet als noodzakelijk. Persoonlijke prioriteiten en financiële haalbaarheid bepalen de keuzes. Veel mensen hanteren een afwachtende houding.
 - Veranderend beleid maakt mensen huiverig om te investeren. Eerdere ervaringen met zonnepanelen en elektrische auto’s versterken het gevoel dat de overheid eerst belooft en later straft. De toeslagenaffaire wordt vaak als voorbeeld genoemd.