

OPENBARE RAPPORTAGE

IEBB- INTEGRALE ENERGIETRANSITIE BESTAANDE BOUW

Eindrapport deelproject 5.4

Praktijkexperimenten en opschaling strategieën

Referentie: TEUE919003

Subsidieregeling: Meerjarig Missiegedreven Innovatie Programma

Datum: 15 juli 2022

Aantal pagina's: 25

Auteurs: Mathilde Theelen (TNO)
Rosamaria Olivadese (TNO)
Nienke Maas (TNO)



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van het consortium Integrale Energietransitie Bestaande Bouw.

Samenvatting

Introductie

Bewoners van woningen zijn als gevolg van de stijgende energieprijzen zich steeds meer bewust van de optie om hun woning te verduurzamen. Daarmee hebben deze bewoners een eerste stap in de klantreis gezet die, indien succesvol, uiteindelijk zal leiden tot aankoop en gebruik van deze energiemaatregelen. Eerdere studies laten zien dat geld niet de enige motivatie is: andere behoeften kunnen prevaleren of er is meer nodig dan een financiële prikkel alleen. Er zijn steeds meer platformen en andere 'ontzorgconcepten' die proberen de bewoner te helpen in de klantreis. Het is echter onvoldoende bekend in welke mate dit helpt en welke verbeteringen hierin doorgevoerd kunnen worden om beter bij de motivatie van bewoners aan te sluiten.

Doelstelling

Deelproject 5.4 richt zich op het ondersteunen van bewoners-eigenaren om een stap te zetten in het proces naar verduurzaming van hun woning via energierenovaties. Hierbij gaat het zowel om de conversie naar de volgende stap in die klantreis, het tempo waarmee die stap wordt gezet, als het daadwerkelijk verduurzamen van de woning. Conversie is de overgang naar de volgende fase. Conversiegraad is het aandeel woningeigenaren die daadwerkelijk overgaan tot woningverbetering. De focus ligt hierbij op 1) het verbeteren van platformen die bewoners helpen in de klantreis; 2) het integreren van wetenschappelijke kennis en praktijkkennis; en 3) maatschappelijke inbedding van renovatieconcepten en energiemaatregelen.

Resultaten

Door het uitvoeren van het project zijn verschillende resultaten bereikt. Hieronder vallen een handboek, waarin indicatoren en richtlijnen staan voor verduurzaming van woningen, meerdere YouTube-video's over het inzetten van energicoaches, een platform dat informatie geeft over verduurzamingsinitiatieven in de buurt en reviews over aannemers die hierbij kunnen helpen, een hoofdstuk in een lesboek, een presentatie over de aanpak van een platform, een rapport over het maatschappelijk inbeddingsniveau van renovatieconcepten en warmtebatterijen in de gebouwde omgeving en een presentatie voor energicoaches met impact. Tevens heeft de integratie tussen kennis uit de wetenschap en de praktijk ook gezorgd dat deze resultaten goed aansluiten bij de behoefte uit de praktijk en dat de wetenschappelijke kennisontwikkeling gebaseerd is op praktijkervaringen.

Bijdrage MMIP-doelstellingen

Het consortium Integrale Energietransitie Bestaande Bouw (IEBB) heeft als ambitie het haalbaar, betaalbaar en opschaalbaar maken van de energietransitie in de bestaande (woning)bouw. Hierbij richten we ons specifiek op de opschaling naar 200.000 (woning)renovaties per jaar vóór het jaar 2030. Om dit te bereiken werkt het consortium verdeeld over 9 thema's aan innovaties op het gebied van industrialisatie van renovatieconcepten (thema 1-4; MMIP 3.1 en 3.2), het transitieproces (thema 5-7; MMIP 3.3) en warmtetechnologie (thema 8 en 9; MMIP 4.1 en 4.3).

Dit deelproject maakt onderdeel uit van thema 5, Gedragen energietransitie. Het doel van thema 5 is het ontwikkelen van concepten, methodieken en tools om (innovatieve) duurzame renovatie-oplossingen af te stemmen op motivaties en gedrag van bewoners en om bewoners te motiveren, te

helpen en te ontzorgen bij het nemen van maatregelen voor hun woning. De focus ligt hierbij op bewoners-eigenaren.

Impact

Het resultaat van dit project kan vooral uitgedrukt worden in de verwachte versnelling en conversie naar de volgende stap. Op basis van een expertinschatting die gedaan is binnen het project leiden de activiteiten binnen dit deelproject tot een stijging van 17% in het aantal mensen dat kiest voor duurzame renovatie, een stijging van 23% van het aantal mensen dat een volgende stap in de klantreis maakt en een tijdsversnelling in het keuzeproces van 22%.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Gedragen energietransitie in Programma IEBB	5
1.1 Inbedding in programma IEBB	5
1.2 Belang deelproject	5
2 Projectgegevens	7
3 Inhoudelijk eindrapport	8
3.1 Inleiding	8
3.2 Doelstelling	10
3.3 Werkwijze	10
4 Resultaten	12
4.1 Activiteit 1a: Platform – Klantreis begeleiding op maat	12
4.2 Activiteit 1b: Platform – Facilitatie van discussie en crowdsourcing in wijken	14
4.3 Activiteit 1c: Platform – Digitale mond-tot-mondreclame	14
4.4 Activiteit 1d: Haagse Energiebesparingsaanpak	15
4.5 Activiteit 2: Kennisintegratie praktijk en wetenschap	16
4.6 Activiteit 3: Community of practice platformen	17
4.7 Activiteit 4: Maatschappelijke inbedding energierenovaties	17
5 Uitvoering van het project	20
5.1 Uitdagingen in het project	20
5.2 Wijze van kennisverspreiding	20
6 Conclusies, leerpunten en aanbevelingen	22
6.1 Conclusies	22
6.2 Leerpunten en aanbevelingen	22
7 Literatuur	25

1 Gedragen energietransitie in Programma IEBB

1.1 Inbedding in programma IEBB

Het consortium IEBB heeft als ambitie het haalbaar, betaalbaar en opschaalbaar maken van de energietransitie in de bestaande (woning)bouw. Hierbij richten we ons specifiek op de opschaling naar 200.000 (woning)renovaties per jaar vóór het jaar 2030. Om dit te bereiken werken we verdeeld over 9 thema's aan innovaties op het gebied van industrialisatie van renovatieconcepten (thema 1-4; MMIP 3.1 en 3.2), het transitieproces (thema 5-7; MMIP 3.3) en warmtetechnologie (thema 8 en 9; MMIP 4.1 en 4.3).

Dit deelproject maakt onderdeel uit van thema 5, Gedragen energietransitie. Het doel van thema 5 is het ontwikkelen van concepten, methodieken en tools om (innovatieve) duurzame renovatie-oplossingen af te stemmen op motivaties en gedrag van bewoners en om bewoners te motiveren, te helpen en te ontzorgen bij het nemen van maatregelen voor hun woning. De focus ligt hierbij op bewoners-eigenaren.

De samenwerking van dit deelproject met de andere deelprojecten binnen thema 5 (5.1, 5.2, 5.3) was intensief. Dit gezien de doelen van dit deelproject, zoals kennisintegratie en -disseminatie. Bovendien heeft kennisuitwisseling tussen deelproject 5.4 en thema's 1 en 9 plaatsgevonden om bewustwording bij technologie-ontwikkelaars te creëren over het belang van de menselijke en sociale factor in het succes van innovaties (gebruikmakend van de Social Embeddedness Level methodiek).

Ook vond kennisuitwisseling plaats tussen deelproject 5.4, thema 6 rondom het afwegingskader, en thema 7 rondom keteninnovatie en businessmodellen voor platformen. De kennisuitwisseling werd bevorderd doordat verschillende onderzoekers en praktijkpartners betrokken zijn bij verschillende projecten en thema's van dit cluster en dit uit zich ook in de gezamenlijke verzorging van break-out sessies op de IEBB partner-bijeenkomsten door deze thema's.

Dit deelproject binnen IEBB is uitgevoerd met subsidies van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

1.2 Belang deelproject

1.2.1 Bijdrage aan de MMIP 3 en MMIP 4 doelen

De projectresultaten dragen bij aan MMIP 3: Gebouweigenaren en -gebruikers centraal stellen bij energierenovaties. De platformen zijn interessant en van cruciaal belang voor vraagstimulering en vraagbundeling. Ze vervullen de rol van aanjager en intermediair tussen vraag en aanbod van energierenovaties en -maatregelen: aan de ene kant door het enthousiasmeren en begeleiden van huiseigenaren en het organiseren van de vraag van huiseigenaren om hun woning te verduurzamen en, aan de andere kant, door de leveranciers te faciliteren om betere producten, diensten en offertes aan te bieden.

Daarnaast heeft dit deelproject impact op de korte termijn en middellange termijn door de ondersteuning van de leercyclus op verschillende niveaus:

- 1) het brengt de wetenschappelijke kennis uit Project 5.1 en 5.2 in de praktijk;

- 2) het voedt het wetenschappelijk onderzoek in die projecten door middel van praktijkexperimenten en met kennis vanuit zogenoemde 'community-of-practice' platformen;
- 3) het voedt de technische verduurzamingsactiviteiten met ervaringen en kennis opgedaan in dit project voor het vergroten van de maatschappelijke inbedding.

Het deelproject vormt daarmee de schakel tussen de projecten die in totaliteit de opschaling en versnelling van de transitie mogelijk moeten maken. De beoogde impact, samen met de andere deelprojecten van Thema 5, komt daarmee neer op:

- 1) meer bewoners (huiseigenaren) bereiken;
- 2) effectiever communiceren en begeleiden;
- 3) renovatie-concepten beter afstemmen op behoeften, wensen en gedrag van bewoners;
- 4) besluitvorming en uitvoering collectief organiseren.

1.2.2 Opbrengsten deelproject

Dit deelproject heeft geleid tot verschillende opbrengsten. De belangrijkste opbrengst is dat er meer woningeigenaren worden bereikt, en de conversie en continuïteit vergroot is. Met betrekking tot de conversie gaat het om de overgang naar een volgende stap in de klantreis, welke weergegeven wordt in figuur 1 in hoofdstuk 3. Dit wordt verder beschreven in paragraaf 3.1.

Het bereiken van deze opbrengst is gedaan door verschillende activiteiten, waaronder het publiceren van een handboek met indicatoren en richtlijnen, het maken van verschillende filmpjes die gepubliceerd zijn op YouTube over de rol van energiecoaches, en het creëren van het platform WieWatWaar dat toegang geeft tot informatie van aannemers via reviews.

Daarnaast is er een door experts vastgestelde verwachte impact van 17% wat betreft het aantal mensen dat kiest voor duurzame renovatie, een verwachte stijging van 23% in het aantal mensen dat een volgende stap in de klantreis maakt en een verwachte versnelling van het keuzeproces van 22%. Tevens is er een overzicht gemaakt van de geleerde lessen voor de praktijk, waarin onder andere de collectieve vs. persoonlijke aanpak besproken wordt en de succes- en faalfactoren in kaart zijn gebracht.

1.2.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de projectgegevens. Hoofdstuk 3 omvat het inhoudelijke eindrapport met hierin de inleiding, doelstelling en werkwijze. Hoofdstuk 4 laat zien wat de behaalde resultaten zijn binnen dit deelproject, waar hoofdstuk 5 dieper ingaat op de uitvoering van het project zelf. In hoofdstuk 6 worden vervolgens de conclusies besproken, en aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

2 Projectgegevens

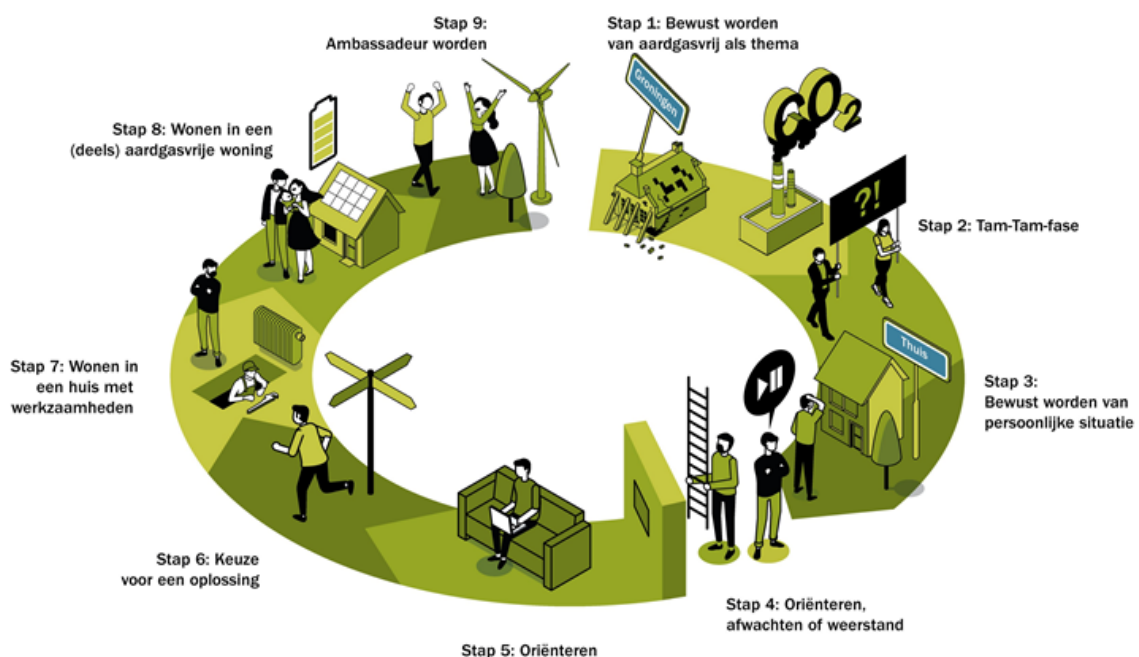
- Projectnummer: TEUE919003
- Titel deelproject: Praktijkexperimenten en opschaling strategieën
- Penvoerder en medeaanvragers: TNO, Technische Universiteit Eindhoven, Technische Universiteit Delft, Hanze Hogeschool, WieWatWaar (WWW bv), Reimarkt, Buurkracht, Duurzaam Den Haag, HOOM
- Uitvoeringsperiode: 1 januari 2020 – 30 april 2022

3 Inhoudelijk eindrapport

3.1 Inleiding

Een van de grootste drempels voor de energietransitie in de gebouwde omgeving is het meekrijgen van bewoners. Een succesvolle energietransitie vereist dat individuele huiseigenaren ervoor kiezen om in energiebesparende technologieën investeren, zoals isolatie en warmtepompen. In de afgelopen jaren zijn er veel initiatieven tot stand gekomen om deze huiseigenaren te helpen, te motiveren, te overtuigen, te ondersteunen en te adviseren. Dat gebeurt in de vorm van (online) platforms, wooncoaches, provinciale en regionale energieloketten, lokale bewonersinitiatieven, etc. Ook zijn gespecialiseerde bedrijven actief voor energie-adviezen op maat en het faciliteren van de gehele klantreis.

Het concept van de klantreis is gekozen als gezamenlijke referentie binnen dit deelproject, en bestaat uit negen verschillende stappen, beginnend bij bewustwording van de mogelijkheid om tot verduurzaming over te gaan, wat in verschillende stappen leidt tot wonen in een verduurzaamde woning en het worden van ambassadeur, waarbij ook anderen gemotiveerd raken om duurzame keuzes te maken. De klantreis maakt inzichtelijk welke stappen bewoners-eigenaren doorlopen in het proces richting woningverduurzaming. Het idee is hierbij dat een verhoogde conversiegraad leidt tot een verhoogd aantal keuzes voor woningverduurzaming.



Figuur 1: Klantreis naar een duurzamere woning.

Ondanks alle inspanningen blijft het aantal eigenaren dat kiest voor een energierenovatie achter bij de verwachtingen en bij dat wat nodig is voor de gestelde klimaatdoelen. Zo blijkt uit recent onderzoek van NIBUD dat 43% van de huiseigenaren niet van plan is om hun woning te verduurzamen. De projecten in dit thema zijn gericht op het ontwikkelen van methoden en oplossingen om bewoners-eigenaren te enthousiasmeren en te faciliteren vanaf het moment dat ze beginnen met nadenken over het verduurzamen en aardgasvrij maken van hun woning tot aan het moment dat de concrete investering is gedaan en nazorg plaatsvindt. Tevens evalueert dit pakket van projecten bestaande platforms en ontzorgconcepten voor bewoners en onderzoekt het de factoren om de maatschappelijke inbedding van de energiebesparende technologieën te vergroten. Als in de ontwikkeling van deze technologieën meer aandacht is voor de behoefte van de eigenaren en de wijze waarop zij beslissingen nemen, kan dit ook bijdragen aan een toename van het aantal duurzaamheidsmaatregelen op woningniveau.

IEBB thema 5 combineert verdiepend wetenschappelijk onderzoek met praktijkontwikkeling en praktijktoepassing via de volgende vier projecten die in onderlinge samenhang worden uitgevoerd:

- *Project 5.1 Vraagarticulatie en besluitvorming* - is gericht op het in kaart brengen van behoeften, voorkeuren, percepties en gedrag van bewoners, en het ontwikkelen van methoden en aanpakken om vraagarticulatie en gezamenlijke besluitvorming in collectieven (op complex-, straat- of wijkniveau) te ondersteunen.
- *Project 5.2 Vraagstimulering en strategieën* - is gericht op het ontwikkelen van concepten voor facilitering van bewoners in het daadwerkelijk besluiten om te gaan.
- *Project 5.3 State-of-the-art en geleerde lessen* - is gericht op inventarisatie en evaluatie van reeds toegepaste en nieuw ontwikkelde concepten en methoden in de praktijk ten behoeve van het borgen van de kennis en het vernieuwen van de huidige praktijk om tot opschaling te komen.
- *Project 5.4 Praktijkexperimenten en opschaling strategieën* - is gericht op toetsing van ontwikkelde nieuwe concepten en aanpakken (uit projecten 5.1 en 5.2) in de praktijk en het systematisch 'ophalen' van ervaringen en het vertalen van die lessen weer terug naar het onderzoek in 5.1 en 5.2.

3.2 Doelstelling

Dit deelproject richt zich op het ondersteunen van bewoners-eigenaren om een stap te zetten in het proces naar verduurzaming van hun woning via energierenovaties. Hierbij gaat het zowel om de conversie naar de volgende stap in die klantreis, het tempo waarmee die stap wordt gezet, als het daadwerkelijk verduurzamen van de woning. Meer specifiek ligt de focus hierbij op:

- Het verbeteren van platformen. Hierbij worden in de praktijk gevalideerde concepten en strategieën voor vraagsturing en stimulering uiteengezet om de klantreis voor bewoners sneller en gemakkelijker te maken, en daarmee particuliere woningeigenaren te enthousiasmeren voor verduurzamingsmaatregelen.
- Kennisintegratie en -disseminatie. Hierin gaat het om het sluiten van de leerketen tussen ervaringen en lessen uit de praktijk van ontzorgconcepten en platforms en het wetenschappelijke onderzoek naar vraagsturing en -stimulering.
- Maatschappelijke inbedding van renovatieconcepten -en maatregelen.

3.3 Werkwijze

Gedurende het project zijn er zes bijeenkomsten geweest voor thema 5, en daarnaast twee Community of Practice (CoP) bijeenkomsten en drie IEBB consortiumbijeenkomsten. In deze bijeenkomsten, waarin de verschillende deelnemende partijen samenkwamen, werd de voortgang gedeeld, en ook de uitkomsten van de verschillende praktijkexperimenten. De klantreis was hierbij een centraal thema, welke is gebruikt om de verschillende disciplines binnen dit deelproject aan elkaar te verbinden. De activiteiten binnen dit deelproject 5.4 worden weergegeven in tabel 1. Daarnaast werd er gebruik gemaakt van vier verschillende leercycli, welke gelinkt kunnen worden aan verschillende activiteiten:

- *Leercycli 1 en 2* - Leren tussen praktijk en wetenschap ter verhoging van de 'conversiegraad', om wetenschappelijke kennis in te brengen in de ontwikkeling van bestaande platformen met nieuwe functionaliteiten en om ervaringen in te brengen in wetenschappelijk onderzoek. (Activiteit 2).
- *Leercycli 3* - Community of practice platformen voor ophalen leerervaringen en succes- en faalfactoren voor verhogen conversiegraad. (Activiteit 3)
- *Leercycli 4* - Maatschappelijke inbedding verduurzamingsmaatregelen (koppeling technologie aan eindgebruikers) (Activiteit 4)

De eerste bijeenkomst was sterk gericht op het ontwikkelen van een gezamenlijke taal, door bijvoorbeeld de begrippen van klantreis, conversie en snelheid te gebruiken en door het formuleren van de doelen van het deelproject en de wijze waarop de verschillende onderdelen uit dit thema daaraan konden bijdragen. In de volgende 3 bijeenkomsten stond de uitwisseling van praktijkervaringen en het wetenschappelijk onderzoek op de agenda. Daarbij werd ook gebruik gemaakt van deelproject 5.3 dat de state of the art in beeld brengt. De laatste 2 bijeenkomsten zijn meer gericht geweest op de lessen en ervaringen van de platforms die binnen deelproject activiteit 1 van het deelproject verbeteringen hebben doorgevoerd en welke hierbinnen ook gemonitord zijn.

De uitwisseling van kennis in Activiteit 2 vormde een mooie opmaat naar Activiteit 3 waarin naast de betrokken platformen uit IEBB we de bredere belangstelling hebben gepeild en voor een grotere groep de kennisuitwisseling tot stand hebben gebracht.

INTEGRALE ENERGIETRANSITIE BESTAANDE BOUW

Activiteit 4 betreft vooral de wisselwerking tussen de kennis en ervaring over voorkeuren van woningeigenaren en hoe dit gebruikt kan worden om ook technologie-ontwikkeling op aan te sluiten.

Activiteit	Naam	Trekker	Overige partners
1a	Platform – Klantreis begeleiding op maat	Reimarkt	TU Eindhoven
1b	Platform – Facilitatie van discussie en crowdsourcing in wijken	Omons en Buurkracht	TU Eindhoven, Gemeente Eindhoven
1c	Platform – Digitale mond-tot-mondreclame	WieWatWaar	TNO
1d	Haagse Energiebesparingsaanpak	Duurzaam Den Haag, Hoom en Haagse buurtinitiatieven	TNO
2	Kennisintegratie praktijk en wetenschap (leercyclussen 1 en 2)	TNO	HUAS
3	Community of practice platformen (leercyclus 3)	TNO	Initiatiefnemers en ontwikkelaars van platformen, TU Eindhoven, TU Delft, Hogeschool Utrecht, Hanzehogeschool Groningen
4	Maatschappelijke inbedding energierenovaties (leercyclus 4 rondom koppeling technologie aan eindgebruikers)	TNO	Hanzehogeschool Groningen

Tabel 1: De activiteiten binnen deelproject 5.4.

4 Resultaten

Het resultaat van dit deelproject bestaat uit bevindingen die ertoe moeten leiden dat de conversiegraad naar een volgende stap binnen de klantreis verhoogd wordt, met daarbij ook een verhoogde snelheid van het tempo waarmee deze stap gemaakt wordt. Hierbij worden de resultaten onderverdeeld in de verschillende activiteiten, zoals genoemd in paragraaf 3.3. Een samenvatting van de deliverables staat in tabel 2, te vinden aan het eind van dit hoofdstuk. In tabel 2 staat ook de verwijzingen naar waar de deelresultaten terug te lezen of vinden zijn.

4.1 Activiteit 1a: Platform – Klantreis begeleiding op maat

Het doel van activiteit 1a was om bewonersprofielen te identificeren en gerichte communicatiestrategieën te ontwikkelen (bij acties bijvoorbeeld) afhankelijk van de doelgroep (bewonersprofiel) en stadium in de klantreis. Deze activiteit was een samenwerking tussen Reimarkt en TU Eindhoven. Het richtte zich op het platform van Reimarkt en beantwoordt deze vragen op basis van een analyse van klantgegevens. De analyses van de data hebben een genuanceerd beeld opgeleverd van gebruikersprofielen met betrekking tot hoe bewoners het verduurzamingsproces doorlopen en in welke producten en pakketten zij zijn geïnteresseerd en uiteindelijk kiezen. De inzichten uit de analyses zijn getoetst door middel van een grootschalige inkoopactie, uitgevoerd in de gemeente Groningen waarbij de reacties en klantreizen zijn gemonitord. In het algemeen worden de voorspellingen bevestigd door de uitkomsten van de inkoopactie wat bewijs geeft voor de geldigheid van de inzichten. De resultaten en inzichten zijn beschreven in een handboek voor beleidsmakers, energieloketten en andere aanjagers van de energietransitie. Voor een uitgebreide beschrijving van de resultaten verwijzen we naar het eindrapport en de IEBB publicatie: *Woningeigenaren in de energietransitie: inzichten, voorspellingen en strategieën. Handboek voor beleidsmakers, energieloketten en andere aanjagers. Mijlpaalrapportage MMIP BTIC – 5.4.1a – Platform klantreisbegeleiding op maat.*

In deze sectie wordt in drie paragrafen de conclusies besproken.

4.1.1 Overwegingen voor een effectieve beleidsstrategie

Effectief beleid sluit aan bij wensen, keuzes en gedrag van de meeste woningeigenaren. Een essentiële strategische overweging betreft de keuze tussen het inzetten op een stapsgewijze aanpak ten opzichte van een aanpak waarbij woningen in één keer op niveau gerenoveerd worden. De uitkomsten van dit onderzoek wijzen erop dat een stapsgewijze aanpak kansrijker is. Gemiddeld investeren woningeigenaren in dit onderzoek namelijk rond de zesduizend euro per keer voor een tot drie maatregelen. Bijna niemand investeert meer dan 20.000 euro per keer. De meeste woningeigenaren hebben al meerdere maatregelen uitgevoerd. Totaalrenovaties leiden daarmee tot desinvesteringen van eerder gedane ingrepen en sluiten met een investeringsgrootte tussen de 35.000 of meer niet aan op de investeringsbereidheid. Daarnaast hebben woningeigenaren die eerder tot uitvoering zijn gekomen een grotere kans om bij vervolcontact opnieuw aan de slag te gaan. Tot slot lijken subsidies op het combineren van maatregelen, bijvoorbeeld de huidige Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) en inkoopacties ervoor te zorgen dat woningeigenaren geneigd zijn meerdere maatregelen te combineren en/of eerder deel te nemen met een grotere kans om tot uitvoering te komen. Samengevat zet een kansrijke strategie in op stappen van een tot drie maatregelen voor 2.000 tot maximaal 10.000 euro, stimuleert deze

terugkeergedrag en vergroot en versnelt deze het effect van subsidies op het combineren van maatregelen en/of collectieve (inkoop-)acties.

4.1.2 Overwegingen voor een effectief eigenarenproces

Een effectief proces wordt bepaald door een optimale balans tussen inspanning en resultaat. Oftewel, de vraag is welke ingrepen leiden tot hogere aantallen verduurzaamde woningen met minimale inspanning. Hierin blijkt de stap van advies naar het aanvragen van een offerte een zeer bepalende stap. Deze hangt mede samen met de keuze voor en verwachtingen van maatregelen bij woningeneigenaren, zoals onder het volgende kopje beschreven wordt. Deze overwegingen volgen uit het onderzoek:

- **Bereik woningeigenaren via online kanalen (Google, sociale media etc.) en referenties:** Via online kanalen wordt een groot volume aan woningeigenaren met geringe inspanning bereikt, waarbij de conversie naar uitvoering gemiddeld is. Woningeneigenaren die via referenties binnenkomen, hebben de grootste kans om tot uitvoering te komen. Het potentiële volume dat hiermee bereikt kan worden is wel laag en is daarmee een aandachtspunt.
- **Kies voor een circulair proces:** Woningeneigenaren die in een eerdere stap tot uitvoering zijn gekomen, hebben bij vervolcontact de grootste kans om wederom tot uitvoering over te gaan. 'Remarketing' is daarmee een kansrijke strategie voor een effectief proces.
- **Onderschat de potentie van een online platform niet:** Een online platform waar woningeigenaren advies voor hun woning kunnen inzien en offertes aan kunnen vragen, maakt het mogelijk dat er veel woningen verduurzaamd worden met minimale inspanning. Woningeneigenaren doorlopen het proces immers zelfstandig. De kans op uitvoering na het aanvragen van een offerte is gelijkwaardig aan het proces via persoonlijk contact. Voor hetzelfde aantal offerteaanvragen is echter wel een groter volume nodig. Daar staat tegenover dat door de inzet van online kanalen efficiënt een groot volume bereikt kan worden. Een online platform kan dus bijdragen aan een effectief proces.

4.1.3 Overwegingen voor het effectief aanbieden van maatregelen en -combinaties

De stap van advies naar offerte en uitvoering lijkt een cruciale stap in het eigenarenproces. In deze stap vallen veel eigenaren af. Naar alle waarschijnlijkheid moet de oorzaak gezocht worden in het onvoldoende aansluiten van de voorgestelde maatregelen bij de verwachtingen of technische mogelijkheden. Naast de eerdergenoemde procesoverwegingen, speelt het aanbieden van passende maatregelen een grote rol in de kans dat eigenaren een offerte aanvragen en/of overgaan tot uitvoeren. De belangrijkste overwegingen voor maximaal effect welke volgen uit dit onderzoek zijn:

- **Kies algemeen kansrijke maatregelen:** De algemeen meest gekozen maatregelen zijn zonnepanelen, spouw- en vloerisolatie. Deze hebben tevens de grootste kans om tot uitvoering te komen. Ook dakisolatie en glasisolatie hebben een gemiddeld goede conversie, maar worden minder frequent aangevraagd. Voor een hoge CO2-besparing met lage inspanning, kan er overwogen worden eerst op kansrijke spijtvrije maatregelen in te zetten om vervolgens in te zetten op vervolmaatregelen.
- **Match specifieke maatregelen en doelgroepen:** Dit onderzoek laat zien dat woningtype, bouwjaar, interesse van bewoner, leeftijd van de CV-ketel, en wat er al gedaan is in de woning een rol spelen in de kans dat een woningeigenaar een specifieke maatregel aanvraagt en uitvoert. Ook valt op dat er tussen sommige maatregelen concurrentie lijkt te bestaan. Andersom betekent dit dus dat effectiviteit van het aanbieden van specifieke

maatregelen vergroot wordt met het vooraf inspelen op deze indicatoren met een doelgroepenselectie. Zo kunnen ook minder vaak aangevraagde maatregelen, zoals glisolatie en dakisolatie, kansrijker worden.

- **Houd rekening met maatwerk:** Dit onderzoek laat zien dat zelfs in een gestandaardiseerde aanpak, zoals Reimarkt aanbiedt, maatwerk in 30-50% van de gevallen gevraagd wordt. Andersom suggereert dit dat met het onvoldoende ruimte laten voor maatwerk binnen een gestandaardiseerde aanpak, een groot deel van de woningeigenaren af zal vallen.

4.2 Activiteit 1b: Platform – Facilitatie van discussie en crowdsourcing in wijken

Activiteit 1b: Platform – Facilitatie van discussie en crowdsourcing in wijken

Het doel van deze activiteit was om mogelijkheden voor discussie en sociale interactie te integreren in bestaande online omgevingen (online platforms) die worden gebruikt ter ondersteuning van de klantreis naar de energiezuinige en/of gasvrije woningen. De onderliggende hypothese (gebaseerd op economische theorie) is dat, ook in de online omgeving, face-to-face sociale interactie tussen deelnemers zal leiden tot een grotere investeringsbereidheid in energiebesparende woningtechnologieën (isolatie, zonne-energie, warmtepomp). Concreet hebben we een digitale module ontwikkeld voor face-to-face sociale interactie in webinars – online bijeenkomsten over energiebesparing. De interactieve module is meermaals getest in kleine groepen (tot 20 deelnemers) en eenmaal bij een praktijktoets in een groter webinar van Buurkracht en 040energie over energiebesparingstips (54 deelnemers).

Voor een uitgebreide beschrijving van de resultaten verwijzen we naar het eindrapport en de IEBB publicatie: Eindrapport deelproject 5.4.1b Online platforms – Facilitatie van discussie en crowdsourcing in wijken

De bereikte resultaten kunnen als volgt worden samengevat:

1. Een sociale interactie tool is ontwikkeld, die computer mediated communication (CMC) over energiezuinig wonen kan verrijken. De tool bestaat uit een module die breakout sessies binnen een webinar faciliteert. Het doel is om deelnemers in kleine groepen met elkaar van gedachten te laten wisselen en zo de sociale component van de klantreis te versterken.
2. De tool is succesvol getest in verschillende kleine webinars op de TU Eindhoven en bij Buurkracht en heeft ook een praktijktoets doorstaan in een groter webinar over energiebesparing van Buurkracht en energiecollectief 040Energie. De ontwikkelde interactietool is ook getest in het kader van een random experiment. Helaas is het niet mogelijk gebleken om op een statistisch verantwoorde manier de impact te meten, omdat het aantal deelnemers te laag was (54 personen).
3. Tijdens het testen van de tool is een aantal additionele inzichten verzameld over de deelname aan de CMC en de bereidheid om vervolgstappen te nemen naar schone technologie in huis. Op basis van deze inzichten kan communicatie in webinars beter worden aangesloten op de behoeftes van verschillende segmenten van woningeigenaren.
 - In tegenstelling tot wat vaak wordt verwacht, bereiken webinars met succes senioren (60+). Senioren hebben echter een relatief kleine kans om vervolgstappen te nemen.
 - Bereidheid om vervolgstappen te nemen na het webinar (bijvoorbeeld offerte aanvragen) verschilt sterk per groep. De grootste bereidheid werd getoond door

deelnemers die 'milieu' als belangrijkste drijfveer voor energiebesparing hadden gegeven en door participanten die al een duidelijk beeld hadden van de gewenste energiezuinige aanpassingen in huis.

De ontwikkelde tool voorziet de klantreis voor bewoners van een sterkere sociale component en is bedoeld om de klantreis van woningeigenaren sneller en gemakkelijker te maken (doel 3 MMIP3: gebouweigenaar en gebruiker centraal stellen). De tool is bruikbaar voor verschillende afnemers, waaronder beleidsmakers, energieloketten, energieloketten en andere aanjagers van de energietransitie.

4.3 Activiteit 1c: Platform – Digitale mond-tot-mondreclame

Het doel van deze activiteit was om consumenten inzicht te geven in en aan te zetten tot het nemen van maatregelen door hen voorbeelden van maatregelen en betrouwbare aanbieders in hun buurt te laten zien. Binnen deze activiteit is het platform WieWatWaar ontwikkeld (duurzaam.wwwaar.nl). Dit platform functioneert nu naar behoren. Deze activiteit was in april 2021 klaar. Extra doorontwikkelingen in het systeem zijn vrijwel allemaal doorgevoerd.

Ontwikkelde zaken:

- Automatische statistieken mail bij gebruik van platform
- Mijn wwwaar omgeving versimpeld qua invoer
- Login en aanmeldproces geautomatiseerd
- Registratiepagina verbeterd
- Diverse technische zaken uitgezocht en ingepland voor nieuwe ontwikkeling
- Uitgebreide importfunctie ontwikkeld om duurzame projecten te kunnen uploaden

Alle ontwikkelingen zijn gedaan via een Ontwikkel, Test, Acceptatie en Productie omgeving (OTAP). Ook is er een widget voor buurtinitiatieven ontwikkeld, die bestaat uit een code die initiatieven op hun eigen platform en website kunnen plaatsen zodat alle duurzame projecten in de wijk bekeken kunnen worden. Daarnaast zijn nieuwe bedrijven op het platform aangesloten.

4.4 Activiteit 1d: Haagse Energiebesparingsaanpak

Het doel van deze activiteit was om te leren hoe de deelnemende wijkinitiatieven de bewoners-eigenaren beter konden activeren en ondersteunen in de klantreis. Deze activiteit werd uitgevoerd door Hoom en Duurzaam Den Haag (DDH). Deze activiteit was in april 2021 klaar, en heeft geleid tot:

- De Haagse Energiebesparingsaanpak (HEBA) die opgetuigd is. Hierbij zijn verschillende buurtinitiatieven aan elkaar verbonden, is een plan van aanpak geschreven en zijn de budgetten en rollen gedefinieerd. Tevens is er een website gebouwd voor Econobis.
- Een groei van buurtinitiatieven: van 6 naar 8 deelnemende buurtinitiatieven.
- Circa 50 opgeleide, bijgeschoolde en ingezette energicoaches.
- Circa 300 gevoerde energicoachgesprekken en het nemen van circa 175 maatregelen (bijna 60% conversie tot dusver).
- Een intensivering van de samenwerking met de gemeente, o.a. op gebied van wederzijdse doorverwijzing en algehele communicatie.
- Een aanpassing van de rolverdeling tussen buurtinitiatieven en DDH/Hoom: van alleen ondersteunend is de rol van DDH en Hoom meer coördinerend geworden.
- De training tot energicoach die in Q4-2020 doorontwikkeld is tot een leertraject. Dit blended learning leertraject bestaat uit online modules in een e-learningomgeving en

groepsbijeenkomsten. Door toetsing en een eindbeoordeling worden energiecoaches gecertificeerd.

4.5 Activiteit 2: Kennisintegratie praktijk en wetenschap

Het doel van activiteit 2 was om kennis over te brengen over motieven van eindgebruikers om duurzamere keuzes te maken, en om gewenste stimuleringsmaatregelen te verkennen in het ontwikkelen van platformen voor het verhogen van de conversiegraad. In het tweede halfjaar van 2021 hebben twee kennisdelingsbijeenkomsten plaatsgevonden (8 juli tijdens de IEBB Partnerbijeenkomst, 22 november tijdens de IEBB thema 5 bijeenkomst). Hier werd de theoretische kennis van projecten 5.1, 5.2, en 5.3 met de platformen gedeeld en, andersom, werden de resultaten van en ervaring met de activiteiten die uitgevoerd waren door de platformen met elkaar gedeeld. De focus lag ook op de impact van de onderzoeken en aanpakken binnen thema 5, en op de versnelling van verduurzamingsprocessen. Er is uitgekomen dat:

- Er een verwachte impact van 17% is in het aantal mensen dat kiest voor duurzame renovatie.
- Er een verwachte impact van 23% is in het aantal mensen dat een volgende stap in de klantreis maakt.
- Er een verwachte versnelling van het keuzeproces in tijd is van 22%.

Daarnaast is hierbij gekeken naar welke drijfveren en barrières bewoners-eigenaren ervaren in de verschillende fases van de klantreis. Hierbij werd zowel een wijk in Purmerend als een wijk in Zwijndrecht onderzocht. Het bleek dat de meeste barrières gezien worden in de eerste drie stappen van de klantreis, dus bij de bewustwording van aardgasvrij wonen als thema, de tam-tam-fase en bij het bewust worden van de persoonlijke situaties. Wanneer deze eerste barrières overwonnen zijn en de bewoners-eigenaren bij stap 4-6 van de klantreis (zie figuur 1) uitkomen, wat gaat om oriënteren en het maken van een keuze, blijken vooral de financiële middelen belangrijk. Voor de laatste stappen van de klantreis, waarbij de keuze gemaakt is en de bewoners-eigenaren overgaan of over zijn gegaan op aardgasvrij wonen, en waarbij de bewoners-eigenaren ambassadeur kunnen worden, blijkt dat er meer ervaringen nodig zijn om goede conclusies te kunnen trekken.

Ook werd er in twee gebieden in Friesland gekeken naar de rol van sociale cohesie, wat een grote rol bleek te spelen in de buurtaanpak. Er is hierbij een tweezijdig effect: enerzijds doen meer mensen mee als er een buurtinitiatief is, anderzijds zijn mensen meer terughoudend om activiteiten te combineren of van doelstelling of traject te veranderen als er al een ander buurtinitiatief voor energietransitie is.

Wat betreft de rol van platformen in het renovatieproces bleek dat deze een zeer grote potentie hebben, en de markt voor renovatie waarschijnlijk zal veranderen. Ook zijn ze van toegevoegde waarde in het verminderen van de gap in het demand-supply proces. Ze kunnen hierbij gezien worden als middel en intermediair tussen bewoners (demand) en leveranciers (supply). Wat ook belangrijk blijkt voor de platformen is het opbouwen van vertrouwen door het hebben van persoonlijk contact.

Binnen de klantreis blijkt dat circa 10% tot 20% van de bewoners aan het einde van de rit maatregelen nemen. Wat betreft de redenen waarom mensen de klantreis afbreken, blijkt dat:

- Bewoners-eigenaren andere prioriteiten kunnen hebben die op dat moment dringender zijn (bijvoorbeeld de zorg voor een familielid)
- Bewoners-eigenaren een maatregel al hebben
- Maatregelen niet altijd mogelijk zijn (bijvoorbeeld zonnepanelen op een rieten dak)

- Dienstverlening nog niet altijd optimaal is (bijvoorbeeld een aanbieder die het aantal geïnteresseerden onderschat en daardoor standaardoffertes aanbiedt)
- Andere aanbieders gekozen worden, waarbij de bewoners-eigenaren niet gestopt zijn, maar de stappen niet meer in dit programma gemonitord kunnen worden.

Om toch tot een hoger aantal verduurzamingsmaatregelen te komen, blijkt het belangrijk om de aanpak als een cyclus te zien, die steeds herhaald dient te worden.

Naast de resultaten uit de kennisdelingsbijeenkomsten is ook het rapport “Versnellende interventies voor energierenovaties” aan RVO gepresenteerd (Roelofs et al., 2021).

4.6 Activiteit 3: Community of practice platformen

Het doel van activiteit 3 was om te leren van de praktijkexperimenten over de effectiviteit van renovatieconcepten, opschaling van concepten en versnelling van renovatieprocessen. Binnen deze activiteit hebben verschillende themabijeenkomsten plaatsgevonden, welke hebben geleid tot verhoogde kennis rondom de effectiviteit van renovatieconcepten. Daarnaast heeft een CoP bijeenkomst “Ontzorging Woningverduurzaming” op 22 juli 2021 plaatsgevonden. De CoP ging over businessmodellen voor platformen voor het versnellen van woningverduurzaming en de kracht van het collectief in de energietransitie. De CoP was succesvol met meer dan 40 deelnemers. Deze activiteit is nu afgerond.

4.7 Activiteit 4: Maatschappelijke inbedding energierenovaties

Het doel van activiteit 4 was om meer kennis te ontwikkelen over het realiseren van de sociaal-maatschappelijke inbedding van energierenovatieconcepten en -technologieën. Hiervoor heeft TNO de interdisciplinaire Societal Embeddedness Level (SEL methodiek) toegepast op twee technologische innovaties in de gebouwde omgeving. Dit is gedaan door twee trainingen te geven om betrokkenen die zich richtten op deze innovaties in het IEBB project kennis te laten maken met de SEL methodiek.

De SEL is toegepast op 1) innovatieconcepten en 2) warmtebatterijen in de gebouwde omgeving met de betrokken projectteams in een trainingssessie van een halve dag. De Societal Embeddedness Level geeft inzicht in hoe de maatschappelijke inbedding van innovaties verbeterd kan worden. De training is toegepast op twee type renovatieconcepten (Happy Balance en 2nd Skin) en op (sensible) warmtebatterijen. Hierbij werd het Technology Readiness Level (TRL) eerst geschat, gevolgd door het toepassen van de SEL en het doen van aanbevelingen.

Het TRL-niveau van het Happy Balance renovatieconcept werd geschat in een range van TRL 2 (concept van de technologie geformuleerd) tot en met TRL 9 (systeem bewezen werkzaam in operationele omgeving). Het renovatieconcept wordt al wel toegepast, maar wordt nog gemonitord en verbeterd. Ook wordt het concept uitgebreid met nieuwe toepassingen, waardoor het renovatieconcept nog in ontwikkeling is. De uitkomst van de SEL beoordeling is: SEL 1 voor dimensies Environment en Market and Financial Resources, SEL 2 voor dimensies Stakeholder involvement en Policy and regulations. Dit betekent dat het maatschappelijk inbeddingsniveau van dit renovatieconcept tussen SEL 1: exploratie en SEL 2: ontwikkeling ligt en de maatschappelijke aspecten op dit moment verkend en beoordeeld worden. De grootste maatschappelijke uitdagingen liggen in de impact van het renovatieconcept op de omgeving, en de markt en financiële bronnen voor renovatieconcepten. Hiervoor zijn specifieke activiteiten nodig om de maatschappelijke inbedding te vergroten.

Het TRL niveau van het 2nd Skin renovatieconcept werd geschat tussen TRL 7 (demonstratie van het systeem in een operationele omgeving) en TRL 8 (systeem voltooid en gekwalificeerd). Het renovatieconcept blijft in ontwikkeling mede dankzij feedback van de eindgebruikers. De SEL beoordeling is: SEL 2 voor dimensies Environment en Stakeholder involvement, SEL 3 voor Market and financial resources en SEL 4 voor dimensie Policy and Regulations. Dit betekent dat de SEL tussen de SEL 2: development en SEL 4: deployment ligt en maatschappelijke aspecten op dit moment worden beoordeeld en geïntegreerd in het renovatieconcept. De grootste maatschappelijke uitdagingen liggen in de impact van het renovatieconcept op de omgeving en het betrekken van stakeholders. Daarnaast is ook nog aandacht nodig voor de markt en financiële middelen om de maatschappelijke inbedding van dit renovatieconcept te vergroten. Belangrijke vervolgacties om de maatschappelijke inbedding van de twee renovatieconcepten te vergroten zijn: financiering van verduurzaming, bewustwording/klantreis, samenwerken met stakeholders, de maatschappelijke inbedding helderder maken en milieu prestaties renovaties inzichtelijker maken.

Het TRL niveau voor sensible warmtebatterijen is geschat tussen TRL 5 (technologie gevalideerd in relevante omgeving) en TRL 6 (technologie gedemonstreerd in relevante omgeving). Het resultaat van de SEL beoordeling voor sensible warmtebatterijen is: SEL 1 voor dimensies Environment, Stakeholder involvement en Policy and regulations, en SEL 2 voor Market and financial resources. Dit betekent dat de SEL tussen de SEL 1: exploration en SEL 2: development ligt en maatschappelijke aspecten op dit moment worden verkend en beoordeeld. De belangrijkste maatschappelijke uitdagingen liggen dan ook op de impact van de warmtebatterijen op de omgeving, betrekken van stakeholders en beleid, wet – en regelgeving. Ook is aandacht nodig voor de markt en financiële middelen om de maatschappelijke inbedding te vergroten. Belangrijke vervolgacties om de maatschappelijke inbedding van warmtebatterijen in de gebouwde omgeving te vergroten zijn: het spreken met stakeholders, helder begrip krijgen over de stakeholders, en voor de juridische aspecten is meer aandacht nodig.

De trainingen zijn aan het einde geëvalueerd. De SEL toepassing ondersteunt de deelnemers van de training met de ontwikkeling van hun innovaties. Het draagt bij aan de bewustwording van maatschappelijke aspecten relevant voor technologie-ontwikkeling. Tegelijkertijd wordt dit als complex ervaren. Het is duidelijk geworden dat er nog veel te doen is om de innovatie maatschappelijk ingebed te krijgen. Het gebruiken van de SEL naast de TRL is complementair: het geeft inzicht in de sociale aspecten die aanvullend op de technische aspecten meegenomen moeten worden. Met de SEL beoordelingssystematiek kan je gezamenlijk een beeld creëren van de uitdagingen voor maatschappelijke inbedding van een technologie.

Voor meer informatie over deze activiteit kan het rapport “Het maatschappelijk inbeddingsniveau van renovatieconcepten en warmtebatterijen in de gebouwde omgeving” geraadpleegd worden (Sprenkeling et al., 2021).

INTEGRALE ENERGIETRANSITIE BESTAANDE BOUW

Resultaat	Activiteit nr	Soort resultaat keuze*	Welke stakeholder past het toe	Omschrijving toepassing in de praktijk	Opbrengsten
Handboek	5.4.1a	Tool	Beleidsmakers, energieloketten en platformen	Het handboek beschrijft indicatoren en richtlijnen	Meer woningeigenaren worden bereikt en de conversies en continuïteit vergroot
Platform	5.4.1.b	Platform	Buurtinitiatieven		Later opgeleverd
Platform	5.4.1c	Platform	Huiseigenaren	Het geeft toegang naar informatie van aannemers	duurzaam.waar.nl
Video	5.4.1d	Aanpak	Buurtinitiatieven	Wat doet de energiecoach voor jou?	https://youtu.be/AmUtPKc9Bko Meer woningeigenaren worden bereikt en de conversies en continuïteit vergroot
Video	5.4.1d	Demonstratie Aanpak	Buurtinitiatieven	De energiecoach van DuurSaam Benoordenhout geeft onafhankelijk advies	https://youtu.be/t61rhgXCzqQ Meer woningeigenaren worden bereikt en de conversies en continuïteit vergroot.
Video	5.4.1d	Demonstratie Aanpak	Buurtinitiatieven	De Energiecoach van De Groene Regentes	https://youtu.be/j_pAGDBdbU Meer woningeigenaren worden bereikt en de conversies en continuïteit vergroot
Impact	5.4.2 – 5.4.3	Impact	Huiseigenaren	- Er is een stijging van 17% geweest van het aantal mensen dat kiest voor duurzame renovatie. - Er is een stijging van 23% geweest van het aantal mensen dat een volgende stap in de klantreis maakt. - Er is een versnelling van het keuzeproces in tijd geweest van 22%.	
Presentatie	5.4.2 – 5.4.3	Geleerde lessen	Platformen	Geleerde lessen voor de praktijk	- Collectieve vs. persoonlijke aanpak - Succes- en faalfactoren
Rapport	5.4.4	Geleerde lessen	Technologieontwikkelaar	Het maatschappelijk inbeddingsniveau van renovatieconcepten en warmtebatterijen in de gebouwde omgeving	https://publications.tno.nl/publication/34638844/29281g/TNO-2021-R11432.pdf
Presentatie	5.4.1d	Platform	Buurtinitiatieven	Voor Energiecoaches met impact	Presentatie over aanpak en platform
Boek hoofdstuk	5.3- 5.4.2	Modellen	Onderwijs	Boek: Smart Sustainable Cities – a handbook for applied research hoofdstuk 8: Towards energy neutral neighborhoods	https://www.boekenbestellen.nl/boek/smart-sustainable-cities/9789089281494?lang=en

Tabel 2: Samenvatting van de resultaten van het deelproject.

5 Uitvoering van het project

5.1 Uitdagingen in het project

5.1.1 Covid en digitale sessies geven andere opties voor werkvormen en frequentie.

Er is een fysieke kick off geweest met het hele projectteam. De bedoeling was om deze fysieke meetings voor 5.2 en 5.3 te herhalen en daar ook langere sessies van te maken en ook met elkaar samen te werken. Als gevolg van Covid hebben we deze sessies echter korter moeten maken. Daarnaast hebben we soms ook twee sessies kort achter elkaar georganiseerd.

De consequenties van meer digitale ontmoetingen is dat het lastig is om in kleine groepjes samen te werken en gezamenlijk tot creatieve nieuwe inzichten te komen. We hebben de overdracht van de praktijk naar de wetenschap en andersom wel laten plaatsvinden en de participanten hebben aangegeven dat ze ook veel leerden. Er is dus wel degelijk een goed proces op gang gekomen van kennisdeling tussen wetenschap en praktijk, maar wel op een andere manier dan bedacht.

Covid is ook van invloed geweest op het werk in de praktijk van de platformen. Dit heeft niet tot echte inhoudelijke wijzigingen geleid, behalve dat de monitoring van het succes nu meer heeft plaatsgevonden op de digitale uitvoering, dan op de oorspronkelijk bedachte uitvoering. Dit vereiste soms ook ander instrumentarium (de beoogde software voor 5.4.1b was niet digitaal bruikbaar, bijvoorbeeld).

5.1.2 Nieuwe kennis uit IEBB of al bestaande kennis?

We zijn vanaf het begin in gesprek gegaan met alle consortiumpartners voor de kennisdeling. De kennispartners TU Delft, TU Eindhoven, TNO, Hanzehogeschool Groningen en Hogeschool Utrecht konden in het begin nog niet putten uit nieuwe IEBB kennis. Immers, de promovendus bij de TU Eindhoven was nog niet gestart, en het onderzoek naar de state of the art bevond zich nog in een beginfase. Door in het begin te starten met kennisdeling uit al lopend onderzoek, konden we toch hele interessante sessies organiseren met de praktijk.

5.1.3 De klantreis en hoe maken we één goede referentie

In het projectvoorstel staat de klantreis centraal. We hebben de verhoging van de conversiegraad en het tempo in het doorlopen van de stappen als de belangrijkste doelstelling geformuleerd. Doordat deze klantreis niet nader gedefinieerd is in het projectvoorstel was er een risico dat we lastig of mogelijk met veel benodigde tijd zouden kunnen komen tot een gezamenlijke referentie. We zijn daarom gestart met het gezamenlijk formuleren van de klantreis, met als basis een klantreis van TNO, en we hebben succesvol getoetst of dit een werkbare definitie was. Daardoor hebben we het hele traject een goede referentie gehad die ook door iedereen herkenbaar was, en waar eigen werk goed aan gerelateerd kon worden.

5.2 Wijze van kennisverspreiding

De opzet van 5.4 met kennisdeling tussen wetenschap en praktijk en uitwisseling van ervaringen tussen platformen geeft een hele belangrijke basis voor kennisverspreiding. Er zijn zes

kennisdelingssessies georganiseerd, naast de kennisdeling van de IEBB bijeenkomsten. De uitwisseling van kennis tussen praktijk en wetenschap zorgt ervoor dat de onderzoekers hun onderzoek beter kunnen richten om voor de praktijk relevante informatie op te kunnen leveren, en dat de praktijk slim gebruik kan maken van de ontwikkelde kennis.

De CoP meetings met de platformen (gestart in eerste helft van 2021) hebben geleid tot deelname van meer dan 40 personen. De eerste sessie is positief beoordeeld (8/10) en 80% van de deelnemers gaf aan graag een volgende keer weer te willen komen.

De resultaten van de data-analyse van renovatieconcepten zijn bijvoorbeeld gepresenteerd aan betrokken gemeenten. Er zijn ook een aantal publicaties opgesteld, zodat andere de geleerde lessen kunnen gebruiken bij opstellen van een strategie met hoge verduurzamingsimpact.

De Haagse Energiebesparingsaanpak is veelvuldig gedeeld via lokale kranten, via een YouTube filmpje over energiecoaches (<https://youtu.be/AmUtPKc9Bko>), specifieke buurtenergiecoaches (van o.a. DuurSaam Benoordenhout en de Groene Regentes) en digitale animaties.

Ook met de doelgroep van studenten aan universiteiten en hogescholen is gewerkt. Dit vond plaats door bijvoorbeeld een speciaal 'Science Café' forum van de faculteit Bouwkunde dat geheel gewijd was aan het IEBB project, colleges over dit onderwerp, de verdediging van een PhD-Thesis, en ontwikkeld lesmateriaal.

6 Conclusies, leerpunten en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Deze studie richtte zich op het overtuigen van bewoners-eigenaren om een stap te maken in de klantreis ten behoeve van het verduurzamen van hun woning. Hierbij ging het zowel om het versnellen van het maken van deze stap als het enthousiasmeren van andere bewoners-eigenaren om hetzelfde te doen. Om hiertoe te komen zijn verschillende nieuwe concepten en aanpakken (uit deelprojecten 5.1 en 5.2) in de praktijk gebracht en zijn er systematisch lessen opgehaald van eerdere ervaring, welke ook terugvertaald zijn naar het onderzoek binnen de deelprojecten 5.1 en 5.2.

De projectresultaten uit dit deelproject dragen bij aan MMIP 3: Gebouweigenaren en -gebruikers centraal stellen bij energierenovaties. De platformen zijn interessant en van cruciaal belang voor vraagstimulering en vraagbundeling. Ze vervullen de rol van aanjager en intermediair tussen vraag en aanbod: aan de ene kant door het enthousiasmeren en begeleiden van huiseigenaren en het organiseren van de vraag van huiseigenaren om hun woning te verduurzamen en, aan de andere kant, door de leveranciers te faciliteren om betere producten, diensten en offertes aan te bieden. Daarnaast heeft dit deelproject impact op de korte termijn en middellange termijn door de ondersteuning van de leercycli op verschillende niveaus:

- 1) het brengt de wetenschappelijke kennis uit Project 5.1 en 5.2 in de praktijk;
- 2) het voedt het wetenschappelijk onderzoek in die projecten door middel van praktijkexperimenten en met kennis vanuit community-of-practice platformen;
- 3) het voedt de technische activiteiten met ervaringen en kennis opgedaan in dit project voor het vergroten maatschappelijke inbedding.

Het project vormt daarmee de schakel tussen de projecten die in totaliteit de opschaling en versnelling van de transitie mogelijk moeten maken. De beoogde impact komt daarmee neer op

- 1) meer bewoners (huiseigenaren) bereiken;
- 2) effectiever communiceren en begeleiden;
- 3) renovatie-concepten beter afstemmen op behoeften, wensen en gedrag van bewoners;
- 4) besluitvorming en uitvoering collectief organiseren.

6.2 Leerpunten en aanbevelingen

De wijze waarop de bewoners aankijken tegen de energietransitie en welke belemmeringen er zijn om tot maatregelen over te gaan, zijn cruciaal voor het tempo en het draagvlak. De energietransitie vindt immers plaats in een socio-technisch systeem, waarin het gedrag van actoren zeer relevant en bepalend is. In de MMIP's is een grotere oriëntatie op sociale innovatie; de TKI uitvragen worden echter allemaal beoordeeld op een technisch niveau, wat geen tot nauwelijks ruimte biedt voor deze cruciale invalshoek. Er zou veel meer aandacht moeten zijn om projecten op meer sociale innovatie ook mogelijk te maken.

Daarnaast ontbreekt het vaak aan monitoring van interventies om de succesvolle interventies te kunnen selecteren. Vaak wordt dit weggelaten, mogelijk omdat men alweer bezig is met het volgende project. Niet iedereen wil altijd meten of men succesvol is: daarmee wordt expliciet welke

bijdrage interventies toevoegen aan het aantal genomen maatregelen. Het is cruciaal om die monitoring op te nemen in de projectresultaten als verantwoording (niet om een interventie zwart te maken, maar om te leren. Alleen dan kan men finetunen op effectiviteit, zodat de conversiegraad gaat toenemen).

De ontwikkelde kennis over Societal Embeddedness Level kan gebruikt worden om diverse technische innovaties te toetsen op hun bruikbaarheid/acceptatie, maar ook om aan meer technisch-georiënteerde projecten een onderdeel toe te voegen dat gaat over gebruikersacceptatie. Dit ter voorkoming van een te sterke ‘technology push’.

Wat we ook hebben geleerd is dat een andere manier van definiëren van gebruikersprofielen zinvol is. In plaats van een eenvoudige segmentatie van gebruikers en afstemming van een communicatiemethode aan een bepaald segment, is het zinvoller om te kijken naar patronen van gedrag die tot uiting komen over de verschillende fasen van de klantreis heen, en op basis daarvan indicatoren te definiëren die handvatten geven over interventies en aanpakken op elk moment in de klantreis. Het leren werken met een nieuwe digitale tool kost tijd en moeite. Het loont om dit goed te testen en volgens een klantreis in te richten voordat bewoners er mee aan de slag gaan.

De belangrijkste inhoudelijk geleerde lessen uit de uitwisseling tussen wetenschap en praktijk in project 5.4 zijn de volgende:

- Bewustwording klant en bedrijf
 - Kwaliteit van wonen/comfort is een van de belangrijkste beweegredenen. Wel is er diversiteit en zijn er verschillen tussen groepen: info op maat is nodig. Platformen hebben veel potentie om daar inzicht in te krijgen.
 - Covid-19: Digitale bijeenkomsten van de platformen trekken ander (jonger) publiek. Het bereik wordt zo sterk verbreed.
 - Segmentclustering is essentieel voor het verbeteren van de informatievoorziening.
 - Data analytics heeft veel potentie. Het helpt de klantreis versnellen, CRM-systemen van bedrijven moeten hier geschikt voor worden.
 - De klantreis naar energiebesparing kan grotendeels online plaatsvinden, ook de informatie- en verkoopgesprekken.
 - Bewoners haken af in de klantreis als je start met technische analyse.
- Besluitvorming
 - Besluitvorming bij VVE's verloopt moeizaam, maar er is wel bereidheid tot collectieve besluitvorming.
 - Energiecoaches zijn effectief.
 - Platformen zijn belangrijke matchmakers.
 - Collectieve besluitvorming: Inwoners zijn bereid eigen wensen in te leveren, zo tonen experimenten.
 - Segmentclustering om ‘nudges’ te verbeteren of ontwerpen.
 - Betrouwbaarheid van de aanbieder bepalend voor het tekenen van het contract.
 - In collectieven hangt de “dichtheid” van de betrokkenheid van bewoners samen met de opgave en de fysieke omgeving.
- Uitvoeren
 - Belangrijkste barrière voor bewoner: tijd, kosten en rompslomp.
 - Het ondervonden gedoe (perceived hassle) van renovaties demotiveert huiseigenaren met een onbekende en lange klantreis.

INTEGRALE ENERGIETRANSITIE BESTAANDE BOUW

- Transactiekosten spelen belangrijke rol: haal barrières weg in informatievoorziening. Aandacht voor maatschappelijke inbedding.
- Collectieven zorgen voor de continuïteit van de actie en voor de controleerbaarheid van de kwaliteit.

7 Literatuur

Kruizinga, J., Arentze, T. (2021). *Woningeigenaren in de energietransitie: inzichten, voorspellingen en strategieën: handboek voor beleidsmakers, energieloketten en andere aanjagers*. Geraadpleegd op 13 juli 2022, van https://btic.nu/wp-content/uploads/2022/03/5.4.1_IEBB-woningeigenaren-in-energietransitie-handboek-OPENBAAR.pdf

Roelofs, S., Scholte, S., Olivadese, R., Maas, N., Kort, J., De Koning, N., (2021). *Versnellende interventie voor energierenovaties*. (Nr. 10940). TNO.

Sprenkeling, M., Geerdink, T., Olivadese, R., Maas, N. (2021). *Het maatschappelijk inbeddingsniveau van renovatieconcepten en warmtebatterijen in de gebouwde omgeving*. (Nr. 114320). TNO.

Definities en afkortingen

Conversie is de overgang naar de volgende fase.

Conversiegraad is het aandeel woningeigenaren die daadwerkelijk overgaan tot woningverbetering.

IEBB	Integrale Energietransitie Bestaande Bouw
MMIP	Meerjarig Missiegedreven Innovatie Programma
WWW	WieWatWaar, bedrijf dat een digitale 'gouden gids' levert inclusief reviews over energiegerelateerde verbouwings- en installatie werkzaamheden
NIBUD	Nationaal Instituut voor Budgetvoorlichting
CoP	Community of Practice: een groep van professionals met vergelijkbare ervaringen die deze ervaringen uit de praktijk uitwisselt en daardoor komt tot een gezamenlijk leerproces.
ISDE	Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing
CMC	computer mediated communication
DDH	Duurzaam Den Haag
HEBA	Haagse Energiebesparingsaanpak
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
SEL	Societal Embeddedness Level
TRL	Technology Readiness Level
TKI	Topconsortia voor Kennis en Innovatie
CRM	Customer Relation Management
VVE	Vereniging van Eigenaren