



De duurzame toekomst van de bestaande woning

als schakel tussen proces en ruimtelijke kwaliteit

als schakel tussen proces en ruimtelijke kwaliteit

als schakel tussen proces en ruimtelijke kwaliteit

INHOUD

DE DUURZAME TOEKOMST VAN DE BESTAANDE WONING

3

Uitgangspunten
Onderzoeksmethode
Projecten
Resultaten
Conclusies

3
3
4
8
8

AANKNOPINGSPUNTEN VOOR DE ARCHITECT

9

1. Kennis bevorderen
2. Motivatie versterken
3. Slimme financieringsoplossingen bieden
4. Uitvoering door deskundige aannemers en installateurs

9
11
13
14

AANBEVELING VOOR PROCESSEN

16

LITERATUURLIJST

19

TOOLS

19

COLOFON

20

DE STUDIE

De overheid wil steden verduurzamen, maar particuliere woningeigenaren ondernemen tot nu toe weinig om hun huis energieneutraler te maken. Waarom is dat en hoe kan het anders? Nanine Carree van Carree Architecten en Eva Stache van Stache Architect onderzochten samen met BNA Onderzoek via een casestudy van acht projecten of en hoe architecten het initiatief, ontwerp en de coördinatie van verduurzamingsprojecten op zich kunnen nemen. Zij hebben hiervoor alle benodigde vaardigheden in huis met hun expertise op het gebied van ruimtelijke, bouwkundige, sociale en duurzaamheidsaspecten. Daarmee verkeren ze in een sterke positie om een generieke benadering voor verduurzaming te bewerkstelligen.



STAcHE ARCHITECT bna

De duurzame toekomst van de bestaande woning

De overheid - zowel landelijk, als provinciaal en op gemeentelijk niveau - heeft de ambitie uitgesproken om de CO2 emissies terug te dringen en ziet daarvoor de verduurzaming van de bestaande bouw als één van de grootste opgaven. De bedoeling is in 2020 al een behoorlijke omslag te realiseren. In 2030, of anderszins in 2050, moeten alle Nederlandse steden volledig energieneutraal zijn.

De focus van dit onderzoek ligt op de bestaande bebouwing in particulier bezit. Voor nieuwbouwwoningen en bestaande corporatiewoningen worden de energieprestaties opgelegd vanuit de regelgeving. Particuliere woningbezitters voelen zich echter nauwelijks gemotiveerd om hun huis duurzamer te maken. Welke factoren spelen hierbij een rol? En wat kan de architect doen om meer verduurzamingsprojecten te starten en ze te begeleiden? Vanuit deze vragen is het onderzoek gestart.

Om kennis en ervaring uit de praktijk te delen, hebben wij acht projecten voor het verduurzamen van bestaande woningbouw geanalyseerd. Daarin werken bewoners en professionals samen en worden nieuwe organisatiemodellen toegepast. Voor het onderzoek zijn interviews gehouden met gebruikers, investeerders, bestuurders en ontwerpers.

De uitkomsten staan in deze publicatie. Wij hopen dat ze bijdragen aan meer efficiëntie in projecten en aan meer verduurzaamde woningen onder begeleiding van architecten.

UITGANGSPUNTEN

Het onderzoek belicht acht lopende dan wel afgeronde projecten voor het verduurzamen van bestaande woningen. Dat zijn:

1. Blijstroom
2. Delft E-Design
3. Duurzaam Soesterkwartier
4. Duurzaam Zwaag
5. Gebieden Energie Neutraal
6. Reimarkt Enschede
7. De Stroomversnelling, de Energiesprong
8. Texel Urgenda

De meest interessante bevindingen uit de analyse van de projecten zijn gedeeld tijdens twee workshops

met een klankbordgroep. Deelnemers hieraan waren onder meer gemeenten, Stichting Energieke Regio, SBRCURnet (kennispartner voor de bouw), het 'Blok voor blok'-programma van de rijksoverheid, Urgenda, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, architecten, een waterschap en een omgevingsdienst. De workshops leverden een aanvullende vakinhoudelijke discussie op. De belangrijkste punten daaruit staan ook in deze publicatie.

Het onderzoek en de workshops tonen aan onder welke voorwaarden vergelijkbare verduurzamingsprojecten de beoogde resultaten kunnen opleveren. En hoe de architect als verbindende creatieve denker daaraan kan bijdragen.

ONDERZOEKSMETHODE

De projecten zijn onderzocht via interviews met initiatiefnemers, participanten en andere belanghebbenden. Doel was antwoord te krijgen op onder meer deze vragen:

- wie heeft het initiatief genomen voor het project?
- wie zijn de participanten?
- wat is het beoogde duurzaamheidsdoel?
- welke omvang heeft het project?
- voor welke werkwijze is gekozen?
- voor welke business case is gekozen?
- is er een architect bij betrokken en zo ja, wat is zijn of haar rol?
- wat zijn de bereikte resultaten c.q. succes- en faalfactoren?

Op al deze punten verschillen de projecten. Wij zagen grote overheidsprojecten en combinaties met grote consortia (GEN, Stroomversnelling, Platform31), combinaties met buurtinitiatieven (Duurzaam Soesterkwartier), buurtinitiatieven (Blijstroom Rotterdam, Duurzaam Zwaag), marktgerichte initiatieven (Reimarkt Enschede) en acties van maatschappelijke organisaties (Texel Energie-neutraal, Urgenda).

Doordat de projecten in aanpak, omvang en organisatie sterk variëren, is een vergelijking op resultaten niet relevant. Wij hebben ons vooral gericht op het vergelijken van methodes om de succes- en faalfactoren te kunnen identificeren voor de rol en betekenis van de architect in dit soort trajecten.

© Duurzaam Zwaag, Frans Heeswijk



PROJECTEN



Blijspel spelen op een straatmarkt in Rotterdam-Noord.
©Tussen Ruimte



Zonnepanelen van een bewonerscollectief in het Prinsenkwartier in Delft. ©Delft E-Design

BLIJSTROOM

Rotterdam-Noord

Energiecollectief Blijstroom is in 2013 gestart als bottom-up initiatief door elf inwoners van Rotterdam-Noord die (deels ook professioneel) betrokken zijn bij energie in de gebouwde omgeving. Zij willen hun wijk energieneutraal maken en daarmee de leefbaarheid verbeteren en woonlasten verlagen. De eerste focus ligt op energiebesparing. Het tweede doel is het opwekken van groene energie en het collectief wil de benodigde investeringen daarvoor betrekken van lokale ondernemers en bewoners. De wijk kenmerkt zich door vijfhoekse portiekwoningen uit de jaren dertig tot vijftig van de vorige eeuw. Deze zijn georganiseerd in verenigingen van eigenaren (VvE's). Uit verschillende projecten en onderzoeken blijkt dat voor de korte termijn de meest effectieve schaal om met verduurzaming aan de slag te gaan. De wijk wordt van onderaf ontgonnen: waar zit de energiepotentie en welke energiecollectieven kunnen bewoners zelf starten? Onderdelen van projecten, zoals een vergroeningsscan voor het meerjaren onderhoudsplan VvE (mjo), de cursus Rotterdamse VvE's Met Energie en voorlichting op straat, worden ook ingezet in andere delen van de stad. In 2015 volgden circa zeventig VvE's de cursus over energie. Tezamen vertegenwoordigen deze verenigingen zo'n 3.000 huishoudens.

In oktober 2014 is de vereniging Blijstroom met zestig leden (van wie dertig actief) omgezet in een coöperatie. Dit maakt het mogelijk collectief met de wijk energie op te wekken via een zonnenveld op het dak van een sporthal midden in de wijk. Hiervoor loopt momenteel de vergunningsprocedure.

DELFT E-DESIGN

Poptahof, Verzetstrijdersbuurt, Agnetapark en binnenstad van Delft

De coöperatie Delft E Design bestaat uit tien Delftse bedrijven die actief zijn op het gebied van de gebouwde omgeving en klimaat. Ze adviseren bewoners en corporaties bij het energiezuinig maken van woningen. Met de gemeente Delft sloten de partners in 2013 een e-deal: 400 woningen in vier Delftse wijken in vier jaar energieneutraal. Het gaat om woningen in de Verzetstrijdersbuurt, Poptahof, de binnenstad en Agnetapark. Elk van deze wijken vraagt een andere strategie en heeft een eigen pilothouder. Kenmerkend is de persoonlijke benadering; bewoners krijgen een maatwerkdadvies met een stapsgewijze aanpak. In de binnenstad zijn 35 keukentafelgesprekken gevoerd met bewoners en in de Verzetstrijdersbuurt 20. Uit dergelijke gesprekken komen verschillende duurzaamheidsacties voort. Die variëren van gedragsverandering tot de overstap op LED-verlichting, kleine isolatiemaatregelen, PV-panelen, vloer- en spouwmuurisolatie. Bewonersinspraak heeft ook geleid tot overleg met woningcorporatie Woonbron. Het team van Delft E Design en de woningcorporatie onderzoeken gezamenlijk of ze de nieuwe regelgeving over blokverwarming kunnen aangrijpen om galerijflats te verduurzamen.

Klantenbinding is belangrijk, de coöperatie heeft jaarlijks contact met de bewoners om te horen of ze toe zijn aan de volgende stap. Vele kleine stappen maken zo één grote. Via Delft E Design zijn bijvoorbeeld in het Prinsenkwartier 68 gezamenlijk zonnepanelen geplaatst. Aanvullend op de wijkprojecten is een overkoepelende projectgroep aangesteld die de aanpak op onderzoeksniveau analyseert en verbetert. Hierbij werkt de coöperatie samen met kennisinstituten.



Kennisdeling zonne-energie op de zomermarkt in het Soesterkwartier. ©Duurzaam Soesterkwartier



Inventarisatie van daken op het zuiden en kopgevels in de Fruitbuurt. ©Meneer de Leeuw

DUURZAAM SOESTERKWARTIER

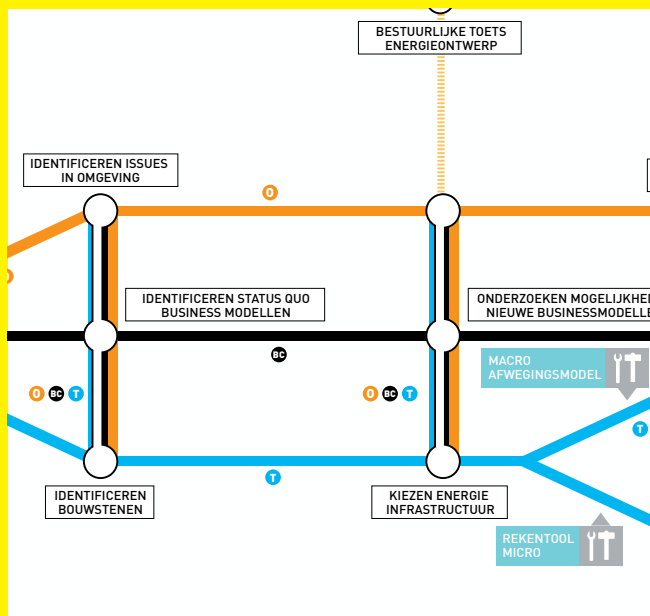
Soesterkwartier Amersfoort

In 2009 is Duurzaam Soesterkwartier opgezet door elf bewoners uit de voormalige arbeiderswijk Soesterkwartier, nabij het spoor in Amersfoort. De vereniging ontstond vanuit een gezamenlijke strijd tegen de sloop van de naastgelegen NS-wagenwerkplaats. Er zijn inmiddels 230 leden, van wie veertig actief. Duurzaam Soesterkwartier fungeert als kraamkamer voor initiatieven die de leef- en de weerbaarheid vergroten. De oprichters geloven dat je voor de opbouw en ontwikkeling van een wijk vooral de breedte moet zoeken. Hoe meer bewoners meedoen, hoe beter. De kracht schuilt in negen thematische werkgroepen. Bij de start richtten de eerste vier werkgroepen zich op 'Straatprojecten', 'Zon op School', 'de Wijkmolen' en 'de Woonwerkplaats'. In vervolg op bewonersenquête kwamen er in de loop van de tijd nog vijf bij. In de projecten werken allerlei partijen samen, zoals lokale bedrijven, sociale netwerken (kerken), grond- en gebouweigenaren (NS) en kennisinstituten (de universiteit van Wageningen). In 2013 nam het straatproject een grote vlucht. In twintig straten werden in 200 woningen spouwisolatie toegepast. Sindsdien volgden er nog vele woningen. Het project 'Mijn cv is ok' leverde in 2015 100 zogenaemde cv-checks op. Van al deze ketels werd nagegaan of ze goed waren afgesteld.

DUURZAAM ZWAAG

Fruitbuurt Zwaag

Net als Blijstroom en Delft E Design is Duurzaam Zwaag een coöperatie, maar dan van vijftien huishoudens. Deze '0% club' startte in 2011 vanuit de vraag naar verduurzaming van de eigen woning. De Fruitbuurt in Zwaag, gemeente Hoorn, is volgens de initiatiefnemers een prettige buurt om in te wonen, maar het wooncomfort liet te wensen over. De bewonersclub betrok specialisten bij hun verduurzamingsplannen en zo is de coöperatie ontstaan. Voor de verduurzamingsslag werd een E-team geformeerd met deskundige partijen (Produbo, Meneer De Leeuw, Schouten Installatietechniek). De organisatie ontving een subsidie van € 250.000 (van SEV vanuit het programma 'Lokaal alle lichten op groen') om twintig woningen energieneutraal te renoveren. Aan de hand van casushuishoudens zijn vier pakketten ontwikkeld. In elk van die pakketten kijken specialisten naar de mogelijkheden op bouwtechnisch vlak (isolatie van de schil, dakrenovatie en installaties), financiering, collectieve inkoop en woninguitbreiding. Comfort en levensfase spelen een belangrijke rol. In de voorstellen zijn levensloopbestendige aanpassingen en extra kamers voor jonge gezinnen meegenomen. De ideeënboeken staan op de website. Vanwege te hoge investeringskosten is tot nog toe geen van de pakketten in zijn totaliteit uitgevoerd.



Uitsnede stroomschema van een ontwikkelde tool.
©GEN



Duurzaamheidspakketten in de winkel van Reimarkt Enschede.

GEBIEDEN ENERGIENEUTRAAL

o.a. Kerschoten Apeldoorn

In 2013 nam de Koninklijke BAM Groep het initiatief om samen met Cofely, Eneco, Eversheds, KPMG, Alliander, United Energy Works, Rabobank, Royal HaskoningDHV en TNO een consortium te starten, afgekort GEN. Doel is te onderzoeken hoe je energieneutraal bouwen kunt invoeren in de bouw. Daarbij gaat het niet om hightech-oplossingen, maar om slimmere processen. De ervaringen van de deelnemende bedrijven worden ingezet om bebouwing in grote gebieden versneld energieneutraal te maken. Voor bestaande bouw is gekeken naar de wijk Kerschoten in Apeldoorn. Als startdocument is een ontwikkelingsplan opgesteld dat een integrale aanpak omschrijft in drie samenhangende lagen: techniek en energie die leiden naar energieneutraliteit, een solide business case voor de uitvoering, en participatie van bewoners, gebruikers en eigenaren in de wijk. De lessen uit de uitvoering hebben geleid tot handige tools die initiatiefnemers van duurzaamheidsprojecten kunnen helpen. Essentieel in een bestaand gebied blijkt de wijkregisseur. Die legt verbindingen tussen kleinschalige oplossingen waarnaar bewoners op zoek zijn en grootschalige, betaalbare oplossingen van marktpartijen. Twee huurwoningen zijn als pilotproject energieneutraal verbouwd en er zijn enkele duurzaamheidsmaatregelen getroffen, zoals spouwmuurisolatie. Bekijk voor een illustratie van deze aanpak het filmpje.

REIMARKT ENSCHEDE

Enschede en omgeving

Reimarkt is een on- en offline winkel waar particulieren kant-en-klare producten vinden voor het verduurzamen van hun huur- of koopwoning. Aan dit landelijke initiatief werkt een grote groep (markt)partijen mee, waaronder stichting KUUB en architectenbureau KAW. Hun strategie richt zich op productinnovatie, bewustwording en financiering. In 2013 diende het collectief met lokale marktpartijen een voorstel in voor het project 'Impuls voor het verduurzamen van de Enschedese woningmarkt', opgezet door MIO Duurzaamheid op initiatief van de gemeente Enschede en woningcorporaties Domijn en De Woonplaats. Met deze marktconsultatie verwierf Reimarkt drie jaar exclusiviteit van beide corporaties voor vraaggestuurde energierenovaties. Daarmee was de oprichting van Reimarkt Enschede een feit. De deelnemende partijen zetten hun kennis over verduurzaming in voor mutatiewoningen (bij wisseling van huurders) en onderhoud, maar ook voor bewoners die zelf hun huurwoning willen verduurzamen. Doel is in de regio 40.000 woningen te verduurzamen. Tot januari 2016 zijn in Enschede circa 650 woningen verduurzaamd. Elf particuliere klanten werden via de winkel geholpen met duurzaamheidsmaatregelen voor hun (huur)huis.. Inmiddels heeft Reimarkt ook vestigingen in Brabantse Wal, Delft en Den Bosch.



Energie-nul-huurwoning in Heerhugowaard.
©Vereniging Stroomversnelling



Bewoners op Texel voor hun energieneutrale woning.
©Urgenda

DE STROOMVERSNELLING

Energiesprong, landelijk

Kennis- en netwerkorganisatie Platform31 startte dit initiatief in 2008. Doel van het programma is op grote schaal vraag en aanbod te laten ontstaan voor gebouwen zonder energienota. Daarvoor jagen de deelnemende partijen de markt aan en benutten ze kansen die ze in de markt zien ontstaan om een transitie te maken. Zij vinden dat met name een verandering nodig is in het proces en de werkwijze in de bouw. In het project 'Ons huis verdient het' proberen de deelnemende partijen via een gelijknamig televisieprogramma huiseigenaren te stimuleren tot verduurzaming. Tijdens de pilotperiode (tot januari 2016) konden zij hun woning aanmelden als testwoning op voorwaarde dat de gemeente zou deelnemen. Op deze manier wordt via gemeenten en bewoners vraag gecreëerd naar verduurzamen. Partners in het project 'Stroomversnelling woningen' (koop en huur) zijn vier grote bouwbedrijven en zes woningcorporaties. In het bijzijn van minister Blok van Wonen en Rijksdienst tekenden ze in juni 2013 voor de eerste 11.000 woningen. Met het concept 'voor € 40.000 binnen 10 dagen een nul-op-de-meter woning' boeken corporaties goede resultaten. Zo zijn bijvoorbeeld 55 woningen in Heerhugowaard energieneutraal gemaakt. Particulieren blijven nog achter, met slechts enkele verduurzaamde woningen in onder andere Castricum.

URGENDA TEXEL

Texel

Urgenda, een organisatie voor duurzaamheid en innovatie, startte dit initiatief op Texel. Er is een consortium opgericht met een groep van 25 bewoners als partners. Van hen hebben twaalf daadwerkelijk de stap tot verduurzamen gezet. Zij kregen een advies voor renovatie tot energieneutrale woning tegen een vaste prijs van € 35.000. Hiervoor zijn gegevens van het energiegebruik per huishouden gecombineerd met de bouwfysische gegevens van de buitenschil van de woning. Aan de hand daarvan maakt Urgenda de maatregelen, investeringen en opbrengsten inzichtelijk. Doel is de woningen volledig energieneutraal te maken en voor de investeringen leningen in te zetten die niet meer kosten dan de huidige energielasten. Zes woningen worden sinds de bouwkundige en installatietechnische aanpassingen gemonitord om te kijken of is voldaan aan de garantie 'nul op de meter'. Inmiddels zijn ook woningen verduurzaamd op Vlieland, in Zutphen en in Wormerveer.

RESULTATEN

Bij een analyse van de resultaten van de acht onderzochte voorbeeldprojecten blijkt dat slechts een fractie van de doelen op het gebied van duurzaamheid en kwantiteit is behaald. De energiebesparingen en -opbrengsten staan niet in verhouding tot de inspanningen.

Voor dit onderzoek hebben wij zowel de struikelblokken als de positieve ervaringen uit alle onderzochte projecten verzameld. In de interviews kwamen bepaalde uitspraken steeds weer terug. Soms raakte een enkel citaat de kern van een belemmering of juist een hulpmiddel:

- 'Bewoners wilden niet meer dan € 1.000 uitgeven aan verduurzaming.'
- 'De aannemer zei dat isoleren geen zin heeft.'
- 'Het maatwerk van ambassadeurs en energieadviseurs werkt.'
- 'Wat heb ik eraan? De terugverdientijd is te lang.'
- 'Ik kan meedoen... als we gaan verbouwen, onderhouden, uitbreiden, etc.'

Woningeigenaren die hun huis willen verduurzamen, lopen tegen allerlei drempels aan. De belangrijkste zijn:

- het ontbreekt hen aan kennis over duurzaamheidsmaatregelen;
- ze hebben geen eigen geld om te investeren in verduurzamen en willen er geen lening voor sluiten;
- ze bevinden zich niet in een levensfase om een (ver)bouwproject te starten (natuurlijke momenten zijn bijvoorbeeld een verhuizing of gezinsuitbreiding);
- ze hebben geen deskundige uitvoerder of adviseur.

Om resultaat te boeken moeten al deze hindernissen worden genomen. Anders gezegd: de eigenaar moet verduurzamen kennen, het willen, kunnen en de mogelijkheden hebben.

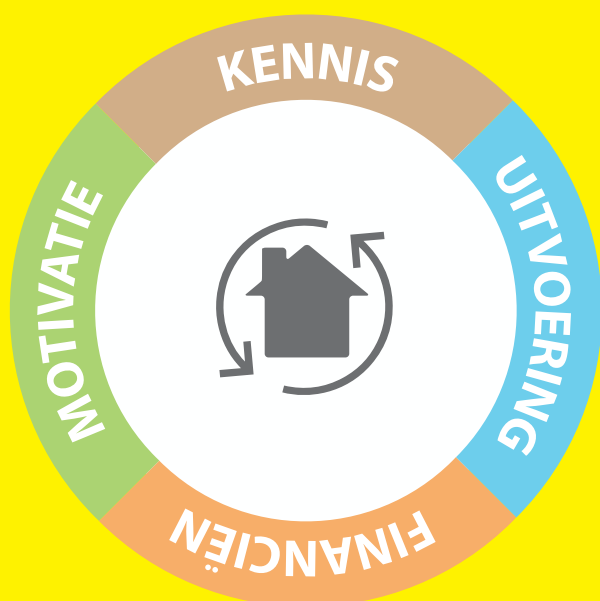
CONCLUSIES

Met redelijke zekerheid kunnen we concluderen dat de achterblijvende resultaten van verduurzamingsprojecten voor particuliere woningbouw voortvloeien uit het ontbreken van tenminste één van de vier benodigde aspecten: kennis, motivatie, middelen en deskundige uitvoering.

Om dit te veranderen pleiten wij ervoor de volgende vier stappen op te nemen in het proces van duurzaamheidsprojecten:

- vergroot de kennis van woningeigenaren zodat zij zich meer bewust worden van wat er kan en wat verduurzamen oplevert, zowel financieel als voor het milieu en in hun leefomgeving;
- versterk de motivatie om te verduurzamen, bijvoorbeeld door actief te zoeken naar een gunstig moment in de levensfase voor een (ver)bouwproject;
- neem financiële barrières weg door leningen aan te bieden met gunstige voorwaarden en het combineren van (bestaande) opgaven;
- zorg voor uitvoering door aannemers en installateurs die integraal werken.

Deze stappen wijken af van een conventioneel ontwerp- en bouwproces. Dat proces begint op het moment dat een eigenaar de opdracht verstrekt. De eigenaar is gemotiveerd en heeft besloten iets met zijn of haar woning te doen. In het door ons beschreven ontwerptraject moet de eigenaar soms eerst nog worden gemotiveerd om duurzaamheidsmaatregelen te treffen. De architect kan deze rol goed op zich nemen omdat hij of zij gewend is ideeën te verbeelden, zich in te leven in de gebruiker en kennis te tonen van de techniek. Redenen genoeg om de 'motiverende stappen' in het ontwerpproces in te bouwen.



Dit figuur laat het beslissingsproces zien dat een huiseigenaar doorloopt voor het verduurzamen van de eigen woning. Voor een goed onderbouwd besluit zijn alle vier aspecten onontbeerlijk. Ontbreekt er een, dan belemmert dit het totale proces. Dat verklaart ook waarom in alle projecten particulieren niet massaal meedoen; dat gebeurt alleen als aan alle vier voorwaarden is voldaan.

AANKNOPINGSPUNTEN VOOR DE ARCHITECT

In de onderzochte projecten zagen wij tal van diensten en processen die bij bewoners barrières rond verduurzamen kunnen wegnemen. Deze zijn hierna gegroepeerd volgens de vier stappen in de figuur op pagina 8. Voor architecten kunnen ze aanknopingspunten bieden in duurzaamheidsprojecten, bijvoorbeeld om particuliere woningbezitters te ondersteunen bij hun besluitvorming.

1. KENNIS BEVORDEREN

Zowel onder professionals als bij bewoners bestaat nog veel onduidelijkheid over verduurzamen. Er zijn tal van innovaties, maar het is lang niet altijd helder welke ingreep het beste past bij een bepaalde woning of woonomgeving. Dat maakt het moeilijk om een besluit te nemen over vaak kostbare maatregelen. Dubbel glas en isolatie hebben zichzelf inmiddels bewezen: ze leveren zowel comfort als een lagere energierekening op. Bij veel andere ingrepen is de verhouding tussen kosten en baten tot nu toe minder goed vast te stellen. Kennis delen helpt mensen bewust te maken van de winst die verduurzamen kan opleveren.

Woningeigenaren missen kennis en bewustzijn over:

- de milieubelasting van hun eigen woning en de invloed van hun levensstijl daarop
- mogelijke strategieën voor verduurzaming
- bijkomende voordelen van verduurzaming

kennis delen via de burens

In de politiek hebben veel mensen weinig vertrouwen. Van een buurtgenoot of vriend nemen ze eerder iets aan. De straatprojecten van Duurzaam Soesterkwartier zijn hieruit voortgekomen: burens stimuleren elkaar om hun woning te verduurzamen. Ze zien elkaar als betrouwbare gesprekspartner en zijn bereid tijd te steken in hun eigen wijk.

Yvonne Feuerhahn is architect, bewoner van het Soesterkwartier en betrokken bij Duurzaam Soesterkwartier. Voor toekomstige straatambassadeurs (zie de alinea 'Kennis delen via energieambassadeurs') ontwikkelde ze een cursus. De eerste bijeenkomst gaat vooral over de technische kant van verduurzamen. In de tweede ligt de nadruk op het proces, zodat mensen in hun eigen straat gezamenlijk aan de slag kunnen met bijvoorbeeld spouwisolatie. De meerwaarde van de architect zit hierin: je kunnen verplaatsen in een ander, toekomstgericht denken en kijken naar een win-win situatie voor iedereen.

De energieborrels die Duurzaam Soesterkwartier heeft georganiseerd voor bewustwording bij bewoners zijn een succes. Ze vinden inmiddels ook elders in het land plaats. Henry de Gooijer, één van de initiatiefnemers, vertelde in het tijdschrift *Wijkondernemingen*: 'Behalve dat de borrels gewoon gezellig zijn, vallen mensen soms van hun stoel als ze merken hoe groot de prijs- en verbruiksverschillen zijn met hun buurman of -vrouw. Die emotie leidt tot concrete resultaten. In korte tijd hebben we als vereniging vanuit een koude start samen met lokale bedrijven 200 woningen in twintig straten aangepakt met energiebesparende maatregelen.'



buurtambassadeurs ©Duurzaam Soesterkwartier



Kennisdeling via 'energymeedings'.

©Delft E-Design



Flyeren in de wijk. ©Duurzaam Zwaag

energielabel

In januari en februari 2014 ontvingen alle vijf miljoen huiseigenaren een voorlopig energielabel van de Rijksdienst van Ondernemend Nederland. Dit label is gebaseerd op onder meer het bouwjaar van hun huis en bedoeld als stimulans om na te denken over comfortabel en energiezuinig wonen. Bij verkoop of nieuwe verhuur moet het voorlopige label definitief worden gemaakt. De energielabels zijn per adres te vinden via de website: www.zoekuwenergielabel.nl

kennis delen via energieambassadeurs

Energieambassadeurs, straatcoaches, klimaatcoaches, straatambassadeurs; het zijn verschillende benamingen voor buurtbewoners die in hun wijk wensen en mogelijkheden op het gebied van energiebesparing bespreken.

Nederland telt zo'n 300 van deze ambassadeurs. En sinds veel gemeenten en regionale samenwerkingsverbanden (omgevingsdiensten) de aanstelling van ambassadeurs stimuleren, groeit hun aantal snel. Zij proberen samen met bewoners energie te besparen, zelf energie op te wekken in hun straat, wijk, dorp of stad en energiezuinig gedrag te promoten. In november 2014 vond de eerste 'Energieambassadeurstop' plaats in Utrecht. Ervaringen van energieambassadeurs zijn te lezen in het artikel 'Woningverbetering met buurtbewoners-energiebesparende maatregelen in bestaande bouw' (Stadswerk Magazine).

kennis delen op straat

Woningeigenaren die zelf hun huis willen verduurzamen zijn gebaat bij onafhankelijke informatie en een plek waar ze praktische vragen kunnen stellen. Blijstroom Rotterdam heeft hiervoor het project 'Voorlichting op straat', gesubsidieerd door de gemeente. In een centraal gelegen straat in hun wijk kunnen bewoners in een mobiel kantoorje individueel advies vragen aan een team deskundigen.

kennisontwikkeling stimuleren via spel

Duurzaam Zwaag zette een spelelement in om bij bewoners van de Fruitbuurt de bewustwording over duurzaamheid te bevorderen. Tijdens een zogenoemde Energiestrijd zijn drie maanden lang meterstanden van wijkbewoners online gedeeld. Het initiatief hiervoor kwam van Meneer de Leeuw, een organisatie voor innovatie en maatschappelijke verandering.

Om de kennis over duurzame energie en besparingsmogelijkheden te vergroten maakte Blijstroom in Rotterdam een groot triviantvormig bordspel, 'Blijspel' geheten. Dit stimuleert buurtbewoners om elkaar te ontmoeten en duurzaamheid te bespreken binnen hun VvE.

Onderzoeksbureau BOOM en de Studiegroep Stadsontwerp en Milieu van de TU Delft maakten in 2001 het DCBA-kwartet, een hulpmiddel voor de initiatieffase van projecten met een hoge duurzaamheidsambitie. Deelnemers delen hiermee op een speelse manier kennis over verschillende onderwerpen, zoals energie, water, groen, verkeer, materialen, leefmilieu en afval.

energieverbruik monitoren

Om energie te besparen is het belangrijk dat mensen zich bewust zijn van hun eigen energieverbruik. Een slimme energiemeter helpt daarbij. Deze geeft een bewoner meer inzicht in welk gedrag energiebesparingen oplevert. Om behalve bewonersgedrag ook de staat van een woning mee te nemen, heeft Reimarkt Enschede een database opgebouwd met typen woningen. Tijdens het eerste gesprek met een bewoner in de duurzaamheidswinkel vergelijkt een specialist de actuele energienota met soortgelijke woningen in de database. Daar komen meestal direct bruikbare besparingstips uit.

In Zwaag zijn in een voorbeeldwoning uit de jaren zeventig met een infraroodmeting en rooktest de luchtdoorlatendheid en het warmteverlies van de woning aangetoond. Op de website van Duurzaam Zwaag konden bewoners de ontwikkeling van hun energielasten in toekomstige jaren berekenen. Dat gebeurde door prognosekengetallen los te laten op door de bewoner ingevoerde energiekosten.



Energieverbruik monitoren met behulp van een online energiescan op de website van Reimarkt en met warmtebeelden van Delft E-Design.



Kennisdeling met behulp van het Blijspel. ©Tussen Ruimte



2. MOTIVATIE VERSTERKEN

Ook als huiseigenaren of huurders bewust kiezen voor verduurzamen van hun woning, kunnen ze ontmoedigd raken. Bijvoorbeeld omdat niemand hen begeleidt bij hun zoektocht om de beste resultaten te bereiken. Vaak weten ze ook niet waar ze onafhankelijk advies kunnen krijgen of hoe ze maatregelen kunnen bekostigen.

Gemak bieden helpt mensen over de streep te trekken voor het verduurzamen van hun woning. Dat kan bijvoorbeeld met kant-en-klare pakketten voor bewoners die zich niet zelf in de materie kunnen of willen verdiepen. Daarbij moet uiteraard duidelijk zijn wat ze kunnen verwachten aan opbrengsten, kosten en de duur van het traject. Het initiatief voor dergelijke pakketten kan komen van partijen in de bouwkolom, mogelijk met de architect als verbindende schakel.

Mensen gaan doorgaans niet verbouwen omdat ze hun huis willen verduurzamen. Ze doen het omdat materiaal aan vervanging toe is of omdat ze meer wooncomfort willen. Dat blijkt uit een enquête van USP Marketing Consultancy.

Duurzaamheidsmaatregelen zijn vaak weinig zichtbaar. Bewoners steken liever geld in een nieuwe badkamer dan in het isoleren van hun huis. Dat heeft deels te maken met cultuur. Veel mensen hechten meer aan zichtbare verbeteringen aan hun woning dan aan duurzaamheid. Slechts weinigen kunnen precies aangeven wat hun huishouden per jaar kost aan energie en water en wat verduurzamen ze

op de lange termijn kan opleveren. Daarom is het belangrijk om met bewoners in gesprek te gaan: wat zijn voor hen knelpunten, wensen en belemmeringen op het gebied van wonen? In gesprekken met een architect over het aanpassen of verduurzamen van de woning kunnen deze vragen aan bod komen. Dit vraagt inlevingsvermogen en ondernemersvisie van de architect. Veel ingrepen zijn kostbaar terwijl ze de woning niet zichtbaar mooier maken. Architecten zijn gewend dat opdrachtgevers hen vooral benaderen voor esthetische opgaven. Bij verduurzamen spelen eerder zaken als wooncomfort en energiebesparing de hoofdrol.

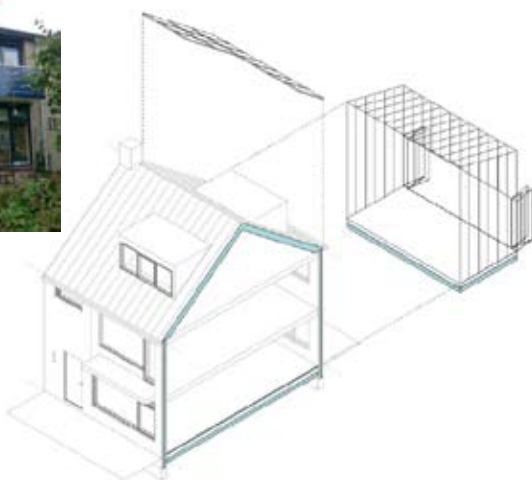
een pakket met heldere financiering

Zowel bij Urgenda Texel als de Stroomversnelling van Energiesprong worden naoorlogse woningen omgebouwd tot nul-op-de-meter woningen tegen een vaste prijs met aangeboden financieringsmodel. De 'Stroomversnelling Koopwoningen' is een samenwerking tussen partijen die vraag en aanbod creëren voor nul-op-de-meter verbouwingen van particuliere rijwoningen. Gemeenten, energiecoöperaties en wijkambassadeurs creëren hiervoor de vraag. De aangesloten (bouw)partijen doen een passend aanbod binnen het vastgestelde budget van € 45.000 per woning. Huiseigenaren kunnen hiermee de kosten van hun huidige energierekening omzetten in een lening voor een verbouwing naar een nul-op-de-meter woning.

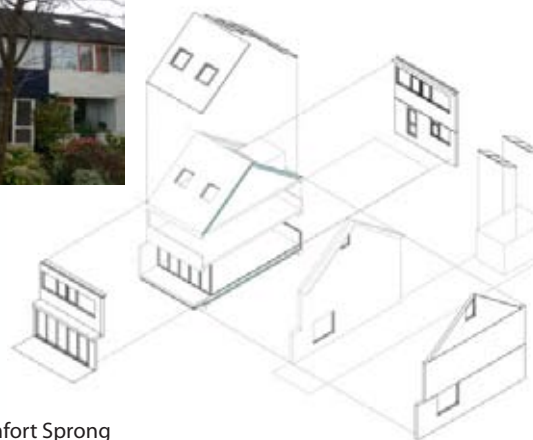
'Er is an-sich geen vraag naar duurzaam wonen. Die vraag moet je opwekken, duurzaamheid is een emotionele kwestie. Triggers voor particulieren zijn comfort, geld, milieu en onafhankelijkheid', aldus Gijs van Wijk, projectleider bij Urgenda.



Eco Groei



Comfort Sprong





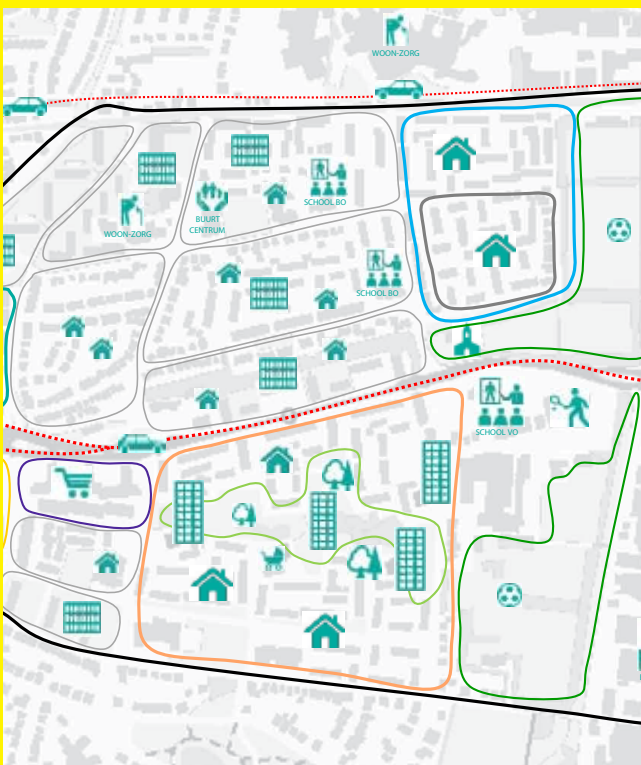
Duurzaamheidswinkel Reimarkt in Enschede.



Uitvoering duurzaamheidsmaatregel Reimarkt. ©Reimarkt



Pilotwoning in Gorredijk. ©Stroomversnelling



Inventarisatie woningtypologieën en voorzieningen, wijkaanpak Kerschoten Energieneutraal. ©GEN

Urgenda Texel is een pilotproject van Urgenda, in samenwerking met de gemeente. Voor twaalf woningen in Cocksdoorp op Texel is een renovatie tot energieneutrale woning geadviseerd voor een vaste prijs van € 35.000. Hiermee weten bewoners precies waar ze aan toe zijn.

aanhaken bij onderhoud

Rotterdam-Noord telt veel portiekwoningen die zijn ondergebracht zijn in VvE's van circa twintig huishoudens. Die hebben als voordeel dat er een onderhoudsplan ligt, de bewonersgroep al is verenigd en het om soortgelijke woningen gaat. Dit maakt een collectieve aanpak mogelijk, wat wellicht tot schaalvoordeel leidt. Blijstroom heeft hierop ingespeeld met een vergoeringsplan voor VvE's. Zo'n plan geeft inzicht in reële energiebesparende en groene maatregelen voor de komende vijftien jaar, gebaseerd op het bestaande onderhoudsplan. De gemeente Rotterdam omarmt dit initiatief en heeft alle VvE's opgeroepen mee te doen onder de noemer 'Rotterdamse VvE's met Energie'. Deelnemende verenigingen krijgen via vier workshops meer kennis over het creëren van draagvlak bij medebewoners, en van technische, juridische en financiële aspecten van verduurzaming. Na afloop ontvangt een VvE met een voorbeeldfunctie een vergoeringsscan met een stappenplan naar energieneutraal. In 2015 volgden circa zeventig VvE's de workshops.

een aanbod voor iedere portemonnee

Hoe graag particuliere woningbezitters misschien ook willen verduurzamen, niet iedereen kan een transformatie naar een energieneutrale woning betalen. Reimarkt biedt daarom kant-en-klare oplossingen voor verschillende budgetten. Deze worden gepresenteerd via verschillende lijnen. Elke lijn bevat producten voor iedere portemonnee. Bovendien corresponderen de producten met het energielabel voor woningen en zijn ze gebaseerd op woningtypologieën.

maatwerkadvies

Duurzaamheidsadvies vraagt om maatwerk. Delft E Design biedt dat door bij bewoners langs te gaan. Een team van specialisten met praktijkervaring bespreekt met hen de knelpunten op het gebied van wonen en de energiejaarnota's. Aan de hand daarvan volgt een advies met bijbehorend stappenplan, bijvoorbeeld over gebruik van apparatuur, installaties en isolatie. De bewoner beslist zelf welke stap hij zet. Een jaar na de duurzaamheidsaanpassing neemt het team opnieuw contact op om te kijken of er behoefte is aan een volgende stap.

Philine Krosse, coördinator van de energiewerkplaats Gageldonk-West in Bergen op Zoom: 'Er zijn momenteel zoveel onzekerheden en kosten waar huiseigenaren een weg in moeten vinden: hun huis staat financieel onder water, de zorgpremies en lokale lasten stijgen, velen verliezen hun (vaste) baan. De woning verbouwen heeft vaak de laagste prioriteit.'

In Kerschoten Energieneutraal in Apeldoorn is een integrale gebiedsvisie gecombineerd met individueel maatwerkadvies. Hierin wordt rekening gehouden met de woningkenmerken, de samenstelling van het huishouden, de financiële mogelijkheden en het individuele gedrag van bewoners. Een maatwerkadvies bestaat uit drie delen: een woninganalyse, energieadvies en een financieel advies. Ondanks de gestandaardiseerde aanpak krijgen de bewoners een individueel advies.

Deze combinatie is ook zichtbaar bij Duurzaam Zwaag. Bewoners hebben samen met professionals van het E-team vier renovatieconcepten ontwikkeld. Voor vier huizen zijn deze concepten op maat uitgewerkt volgens de wensen van het gezin. Andere bewoners kunnen in een ideeënboek bekijken welk concept het beste bij hen zou passen. Op basis van hun eigen wensen gaan ze vervolgens in gesprek met het E-team om hun keuzes te realiseren. Als meer woningeigenaren gelijktijdig keuzes maken zou dit een kostenbesparing kunnen opleveren door schaalvoordeel.

verduurzamen op wijkniveau

De onderzochte projecten hebben allemaal tot doel de energievraag in bestaande woningen terug te dringen. Dit zal individuele woningeigenaren al snel overtuigen van het nut van verduurzamen. Er valt echter veel meer te winnen met een integrale wijkaanpak en een bredere kijk op de duurzaamheidsproblematiek. Denk aan onderwerpen als energie, water, groen en vervuiling. Een collectieve aanpak kan bewoners verbinden: waar hebben zij gezamenlijk behoefte aan?

Kerschoten Energieneutraal hanteert een gebieds-gerichte aanpak in combinatie met individuele voordelen voor bewoners. Het ontwikkelingsplan voor dit project geeft aan dat dromen en projecten van mensen in een wijk soms gaan over energieneutraal wonen en vaak over andere onderwerpen, zoals een veilige buurt, meer groen, winkels om de hoek, rommel op straat. Door adequaat in te spelen op de behoeften van bewoners en hier samen met hen oplossingen voor te ontwikkelen, zullen ze eerder hun woning willen verduurzamen.

3. SLIMME FINANCIERINGSOPLOSSINGEN BIEDEN

Geld speelt een belangrijke rol bij verduurzamen. Omdat de financiële situatie per huishouden verschilt, bieden de onderzochte projecten verschillende financieringsvormen.

Een groot aantal van de particulieren geeft jaarlijks €1.000 tot €2.000 euro uit aan energie. Dat bedrag zouden ze kunnen inzetten voor verduurzamen, ware het niet dat:

- de energiebesparing niet altijd opweegt tegen de investering;
- mensen geen lening willen of kunnen sluiten voor verduurzamen;
- de kennis over financieringsmogelijkheden bij veel mensen ontbreekt, en
- hun duurzaamheidsambitie niet altijd past bij de financiële middelen.

Het is van wezenlijk belang dat de bewoner ervaart dat met het verduurzamen van de woning winst te behalen valt. Ook als dit uitsluitend winst betreft op het gebied van comfort en gezondheid. Alleen als woningeigenaren de meerwaarde van verduurzaming inzien, is er een business case voor de architect.

kennis van financiële mogelijkheden

Onderzoeksbureau USP Marketing Consultancy hield in maart 2013 een enquête onder 1.000 woningeigenaren met een huis dat meer dan €300.000 waard is. Hieruit blijkt dat er grote behoefte bestaat aan informatie over financiële regelingen en investeringen. Daarbij is van belang dat de resultaten energiebesparing en comfortverbetering opleveren, en geen voorfinanciering nodig is. Uitleg over financieringsmogelijkheden kan van verschillende partijen komen.

Bij Gebieden Energieneutraal is een stroomschema ontwikkeld met specifieke financieringsvormen voor verschillende doelgroepen: bewoners (particulier/VvE), collectieven, corporaties en bedrijven. Hiervoor is een bank bij het consortium betrokken. Ook Duurzaam Zwaag zocht voor de verschillende renovatieconcepten samenwerking met de plaatselijke bank. Bij Reimarkt Enschede neemt de aangesloten makelaar de rol van financieel adviseur op zich. Bij Delft E Design kennen de specialisten van het E-team de ontwikkelingen en mogelijkheden op het gebied van financiering.

Veel huurders en woningbezitters willen geen lening sluiten voor verduurzamen. Dat merkt ook woonexpert Bert Eijssinck tijdens gesprekken met bewoners in de duurzaamheidswinkel Reimarkt Enschede. Vergelijkbare bevindingen kwamen naar

voren bij projecten van Blok voor blok. Zeventig procent van de deelnemende woningeigenaren aan dit rijksprogramma financiert de maatregelen zelf, dertig procent heeft gekozen voor een lening. Bovendien bleken veel deelnemers met name geïnteresseerd in het verkrijgen van collectiviteitsvoordeel. (bron: Energieplein20)

'Subsidies helpen altijd, hoeveel maakt niet uit. Dat je subsidie kunt krijgen benadrukt de urgentie en het is een goede binnenkomer bij bewoners', aldus architect Yvonne Feuerhahn, betrokken bij Duurzaam Soesterkwartier. Vaak gaat de subsidie naar de voorbereiding van projecten. In andere gevallen krijgen de bewoners rechtstreeks financiële ondersteuning bij het toepassen van een advies of maatregel. Als alternatief zijn er revolvingfondsen. Hierbij stelt de overheid tijdelijke financiële middelen beschikbaar die zichzelf moeten terugverdienen via opbrengsten uit onder andere energiebesparing. Daardoor kan het geld, anders dan bij een subsidie, opnieuw worden ingezet of teruggegeven. Deze revolvingfondsen worden veelal aangeboden door provincies.

Er zijn meer manieren om na te denken over financiering. In de Tilburgse wijk Fatima startte Nicolas Veltman, bewoner en procesmanager in de fysieke omgeving, het initiatief 'LESS' (Local Energy Saving Support). Minder draagkrachtige bewoners kunnen via dit project betalen voor energiebesparende maatregelen met een bijdrage aan maatschappelijke doelen. Bijvoorbeeld door vrijwilligerswerk te doen bij een sportvereniging of buurtambassadeur te worden.

massa creëren

Bewonersparticipatie versterkt draagvlak en massa voor een collectieve aanpak. Dit is belangrijk om



Proefopstelling van zonnepanelen op het dak van een gymzaal in verband met de vergunningaanvraag. ©Blijstroom



Pop-up store in mutatiewoning. ©Reimarkt Enschede

de kosten te reduceren via schaalvoordeel en de wijkdynamiek op gang te houden. In de onderzochte projecten gebeurt dit op verschillende manieren. Volgens architect Yvonne Feuerhahn (Duurzaam Soesterkwartier) gaat energiebesparing over mensen en niet zozeer over gebouwen: 'Het is belangrijk om de wijk in te gaan. Architecten moeten dichterbij de vraag staan, de deur uit gaan om eigen opdrachten te creëren.' Architect Corine Erades van Blijstroom onderstreept dit. Henk Kieft van KAW, betrokken bij Reimarkt, pleit juist voor stoppen met enthousiasme kweken in de wijk: 'Zo'n kleinschalige aanpak van onderaf levert te weinig resultaat op.' Hij ziet duurzaamheid als een consumentenproduct waar marketing en salestechnieken op grotere schaal beter bij passen. Bij Reimarkt is stichting KUUB de drijfveer achter het klantgerichte aspect. Deze organisatie gebruikt ervaring uit voorgaande projecten als basis voor communicatie met en informatieverstrekking aan bewoners.

De ervaring vanuit het Blok voor blok-programma leert dat in de eerste drie fasen van het proces (aandacht, analyse en activeren) zeker honderd mensen moeten meedoen om in de laatste fase (verkoop, realisatie en nazorg) twintig deelnemers over te houden.

duurzaamheidsambitie vaststellen

Het ambitieniveau van een duurzaamheidsproject moet passen bij de doelgroep, de woningen en de financiële middelen. Energieneutraal is niet altijd haalbaar voor elk woningtype. In gesprekken met de klankbordgroep voor dit onderzoek kwam zelfs de term 'gevaarlijke trend' voorbij. Een maatwerkadvies met kostenberekening zou bewoners afschrikken omdat dan blijkt 'dat het toch wel erg duur wordt'. Dat komt doordat de laatste maatregelen om tot volledig energieneutraal te renoveren kostbaar zijn. Daarbij maakt ook uit wie de boodschap vertelt, in de ervaring van Martijn Droge van Delft E Design. Een bevlogen pionier kan in zijn enthousiasme bedragen noemen die minder ideologisch ingestelde bewoners doen afhaken. Terwijl eenvoudige maatregelen die zij zelf kunnen uitvoeren vaak wel financieel haalbaar zijn. Ook met de aanpassing van installaties of huishoudelijke apparatuur valt meestal energiebesparing te realiseren.

4. UITVOERING DOOR DESKUNDIGE AANNEMERS EN INSTALLATEURS

Kennisdeling tussen alle partijen is belangrijk. Bewoners kennen de wijk en weten wat er speelt. Daar kunnen professionals bij aansluiten. Onderling hebben professionals ieder hun eigen expertise, zij zorgen samen voor het maatwerk dat de wijk nodig heeft. Tijdens de discussies met de klankbordgroep kwam naar voren dat het goed is integrale kennis over verduurzaming te delen met (onder)aannemers. Daarbij staat een optimaal resultaat van verduurzaming van een bepaald type woning centraal via integrale aanpak van de gebouwschil, het functionele gebruik van de woning en de installaties. Aannemers worden vaak rechtstreeks benaderd door bewoners. Zij kunnen via die contacten kennis overdragen.

Ruud van Gisteren, namens de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland betrokken bij de klankbordgroep, ziet op dit punt een sturende rol voor de architect. Deze wordt alleen nog niet

voldoende gezien door partijen in de bouwkolom. Vanuit Blok voor blok is gebleken dat een consortium alleen werkt als mensen bereid zijn kennis te delen. Bedrijven doen dit uit concurrentieoverwegingen niet vanzelfsprekend. Hier is een cultuurverandering nodig. Door meer samen te werken kunnen partijen effectiever producten en processen ontwikkelen rond verduurzaming.

De woningeigenaar mist uitvoerders met kennis over duurzaamheid doordat aannemers vaak alleen specifieke kennis hebben over hun eigen vakgebied. Voor het treffen van duurzaamheidsmaatregelen is een samenhangend maatwerkadvies nodig. Uitvoerders met alleen specifieke vakkennis kunnen dat niet alleen leveren. Bovendien zijn uitvoerende partijen niet altijd onafhankelijk in hun mening; vaak pleiten zij alleen voor hun eigen product, zonder rekening te houden met wat het beste in een project past.

uitvoerders denken mee

Uitvoerende partijen raken vaak pas bij een project betrokken als het op realisatie aankomt. Bij de Stroomversnelling van Energiesprong dachten zij al vroeg in het proces mee. Op die manier ontstaat een marktconforme opgave waarbij de bouw al in de ontwerpfase expertise aandraagt. Door in bouwteams samen te werken kunnen partijen bovendien opgedane innovatie en kennis meenemen naar volgende projecten. Dit gebeurt bij Reimarkt Enschede, waar Trebbe Groep en Nijhuis Bouw de inschrijvende bouwbedrijven zijn. Voor de diverse werkzaamheden worden vervolgens verschillende ondernemers aangetrokken met als uitgangspunt kwaliteit en vakmanschap.

De deelnemers in Delft E Design werken niet met vaste uitvoerende partijen om hun onafhankelijkheid te behouden en concurrentie tussen aannemers te stimuleren. Belangrijk is wel dat alle mogelijke opdrachtnemers aantoonbare kennis hebben van duurzaam bouwen.

kennis ontwikkelen

Kennis van uitvoerders kan worden aangevuld met onafhankelijke kennis vanuit onderwijsinstellingen door de ontwikkeling van tools op het gebied van technische en financiële mogelijkheden bij verduurzaming van de bestaande woningvoorraad. Voor het 'Van MaanenBlok Energieneutraal', een project van Blijstroom, analyseerde de TU in Eindhoven de mogelijkheden van besparingen op gas en elektra met bijbehorende economische energieberekeningen.

TNO is één van de koplopers bij Gebieden Energie-neutraal. Dit kennisinstituut wil voorop lopen bij de ontwikkeling en uitvoering van innovatieve concepten en in versneld tempo tot energieneutrale gebiedsontwikkeling komen. TNO is bij GEN betrokken als onafhankelijke partner die let op de volledigheid van concepten en het uitdragen van kennis, zoals de ontwikkeling van een routeplanner voor bestaande bouw. Deze biedt initiatiefnemers een handvat om te komen tot een energieneutraal gebied: wanneer moet wat gebeuren en welke bouwstenen heb je daarvoor nodig?

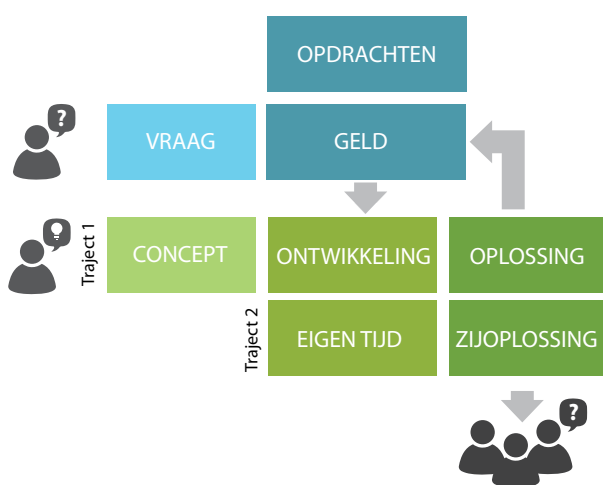
AANBEVELINGEN VOOR PROCESSEN

Zoals gezegd vallen de kosten van de verschillende producten en diensten in de onderzochte projecten veelal hoger uit dan de opbrengsten.

Participanten besteden veel onbetaalde uren aan de voorbereiding van een project. Professionele partijen doen dat bijvoorbeeld door hun kennis te ontwikkelen en individuele professionals steken tijd in hun eigen wijk. Deze tijdinvestering wordt vaak beschouwd als acquisitie: een goed voorbeeld moet in de toekomst leiden tot een veelvoud aan betaalde opdrachten. De opgedane kennis zorgt voor meer efficiency bij vervolgoopdrachten. Wanneer de opdrachtenportefeuille voor de betrokken partijen groeit, kan schaalvoordeel optreden. Enerzijds door herhaling van de werkzaamheden en anderzijds

via het collectief inkopen van materialen. Om die schaa sprong te bereiken zijn aansprekende voorbeelden in de eigen omgeving van belang, zoals gebeurt met de pop-up stores van Reimarkt. Vanuit de klankbordgroep werd opgemerkt dat het ontbreken van een verdienmodel de verduurzamingsopgave kwetsbaar maakt. Wanneer de economie weer aantrekt, worden de uren waarschijnlijk weer schaarser.

In de onderzochte projecten onderscheiden we vier typen business model:



1. Een verduurzamingsproblematiek wordt uitgezet met een vraag, waarna dan wel opdrachten of geld de markt motiveert om producten te ontwikkelen. Wanneer de markt op dreef is kan dit ook leiden tot zijoplossingen van afgeleide vragen. ©Carree Architecten

1. Het exclusiviteitsmodel

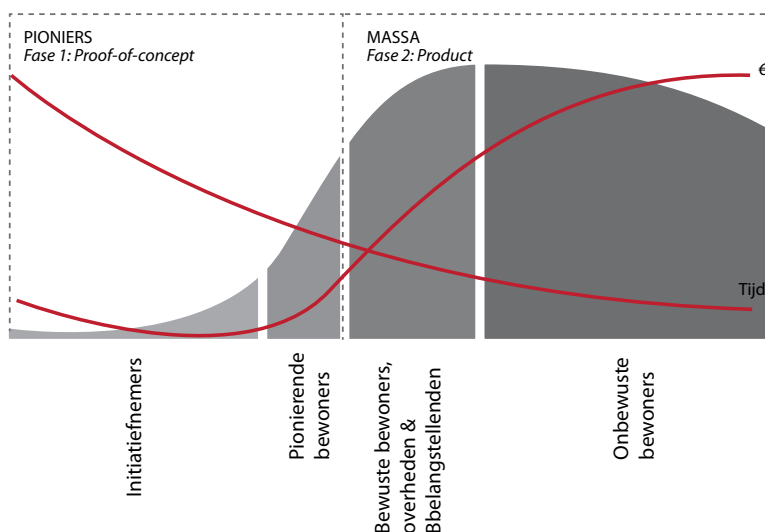
stelt de uitvoerende- en ontwikkelende partijen iets in het vooruitzicht. Dat kunnen opdrachten zijn, maar ook onderzoeksgeld in de vorm van subsidie. Hierdoor ontstaat ruimte om een aanbod te ontwikkelen dat past bij de vraag. Bij Reimarkt krijgt het uitvoerende team drie jaar een deel van de opdrachten van de twee woningbouwcorporaties in Enschede. Op die manier kan het de ontwikkelde kennis te gelde maken. De gerenoveerde mutatiwoningen dienen als voorbeeld in een 'pop-up store' concept om nieuwe geïnteresseerden te informeren. De gemeente verwijst ook andere huurders en kopers door naar de duurzaamheidswinkel.

Bij het project de Stroomversnelling creëert Platform31 het opdrachtvolume. De vraag (woningbouwcorporaties, 11.000 woningen) is gekoppeld aan de markt (bouwers, nul-op-de-meter voor € 40.000), waardoor waarschijnlijk een zekere massa ontstaat. Op basis daarvan kunnen de bouwpartijen ontwikkelen. Het programma biedt ook procesmatige ondersteuning: het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties verleent in een aantal gevallen financiële ondersteuning op advies van Energiesprong.

2. Het groeimodel

begint klein in een wijk, vaak vanuit een bewonersinitiatief. Gaandeweg ontstaat schaalvergroting; als de interesse is gewekt, voorbeelden zijn gecreëerd en de pioniersfunctie is ingevuld. Dan wordt het interessant voor andere belanghebbenden (gemeenten, bedrijven, buurtgenoten, woningbouwcorporaties) om in te stappen en treedt het zogenoemde vliegwieleffect op.

Dit model is gebruikt in Duurzaam Soesterkwartier en Blijstroom. De gemeente kan de ontwikkelde tools tegen betaling inzetten in andere wijken. Voorbeelden zijn de ambassadeurs-training in Duurzaam Soesterkwartier en het vergroeningsplan bij Blijstroom.



2. Grafische verbeelding van het groeimodel.
©Carree Architecten



Nul-op-de-meter-huurwoningen in Melick, 2.0 Architecten. ©Stroomversnelling

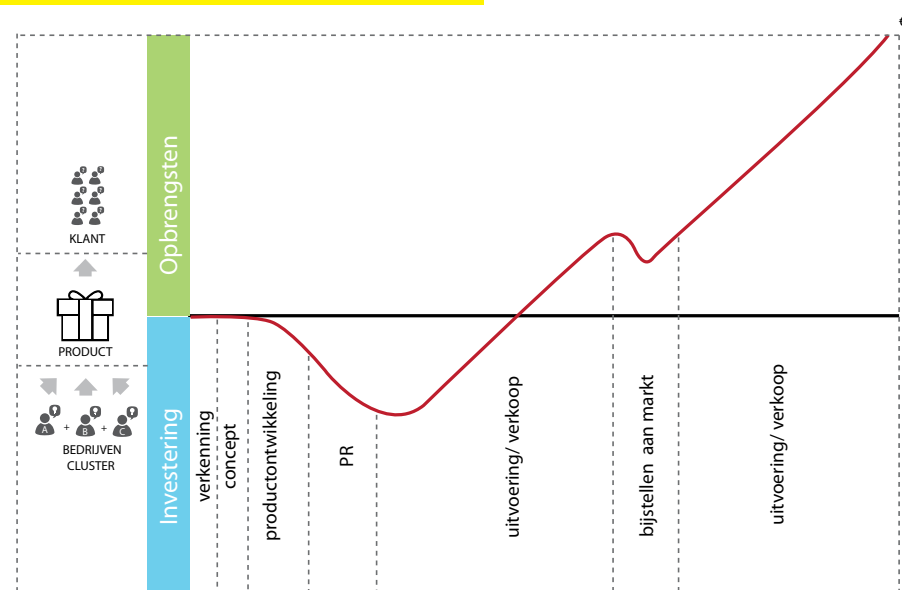
3. Het wijkmodel

is gebaseerd op de wijkeconomie, de geldstromen blijven in de wijk. Wijkbudgetten, denk aan zorg of aan het beheer van het openbare groen, gaan niet via aanbestedingen naar bedrijven elders. Bewoners c.q. buurtcollectieven bepalen zelf wie bepaalde taken uitvoert, het liefst een bedrijf of zzp-er uit de wijk. De budgetten worden omgezet in een wijkmunt, zoals de Floreyn in het Soesterkwartier. Bewoners verdienen deze door diensten aan te bieden en kunnen met de opbrengst zelf andere diensten of goederen kopen. Zo blijft de financiële kringloop in de wijk, het verdiende geld wordt ook hier weer uitgegeven.

Duurzaam Soesterkwartier onderzoekt dit model samen met bewoners, corporaties en ondernemers in de buurt. Verder vindt onderzoek plaats door Platform31 en het ministerie van Binnenlandse zaken onder de noemer 'Ruim op die regels'. Uitgangspunt is dat bewoners meer regie krijgen over hun woonomgeving in het kader van wonen, zorg en welzijn.



3. Grafische verbeelding van het wijkmodel.
©Duurzaam Soesterkwartier



4. Grafische verbeelding van het productmodel.
©Carree Architecten

4. Het productmodel

biedt per type bewoner of gebouw een specifiek pakket of bepaalde dienst. Voorbeelden hiervan zijn de producten in het schap van de duurzaamheidswinkel Reimarkt en de pakketten met heldere financiering van Texel Urgenda en de Stroomversnelling. Pakketten of diensten worden ontwikkeld door een projectteam dat ofwel de voorbereidingskosten zelf financiert, dan wel startkapitaal werft in de vorm van leningen, bijdragen van investeerders, subsidies of revolverende fondsen.

De business modellen die wij hier laten zien zijn niet alleen geldgedreven. De investeringen creëren idealiter ook waarde op andere vlakken, zoals gezondheid, het verminderen CO2-uitstoot, comfort, sociale cohesie, wijkeconomie en waardeverhoging van woningen. Met een gezamenlijke aanpak door verschillende partijen en het combineren van investeringen is de winst op al deze terreinen waarschijnlijk nog verder te vergroten.

Architecten die zich afvragen hoe ze kunnen bijdragen aan complexe verduurzamingsopgaven raden we het 'Business Model Canvas' aan. Dat staat in het boek 'Business Model Generatie', geschreven door business-consultant Alex Osterwalder en Yves Pigneur, professor Management Informatiesystemen aan de Universiteit van Lausanne. Het canvas brengt in negen bouwstenen op een speelse manier aan het licht hoe je je initiatief kunt vormgeven. Wat wil je aanbieden? Welke capaciteiten heb je zelf in huis en hoe ziet het verdienmodel eruit? Door het model in te vullen met de karakteristieken van een specifieke locatie ontstaat een breed scala aan mogelijke aanpak- en verdienmodellen. Bij de analyse van de verschillende projecten hielp het canvas ons zicht te krijgen op welke producten werden aangeboden, hoe bewoners werden gemobiliseerd en met welke partners en financiering de verduurzaming tot stand kwam.

Geïnspireerd door de voorbeeldprojecten om een verduurzamingstraject voor de particuliere woningvoorraad vorm te geven? Wij hopen dat dit instrument daarbij helpt.

TOT SLOT

De onderzochte voorbeeldprojecten laten zien dat voor het verduurzamen van bestaande particuliere woningen vier basisvoorwaarden gelden: kennis, motivatie, financiering en integrale uitvoering. Verder is gebleken dat de architect als coördinator van werkzaamheden in staat is die voorwaarden (mede) te scheppen. Hij of zij fungeert als de spreekwoordelijke spin in het sociale web en waarborgt tegelijkertijd de ruimtelijke kwaliteit van het verduurzamingsproces.

Verder ontdekten we dat bij verduurzamingsopgaven de architectonische ontwerpqualität vaak te weinig aandacht krijgt. Een architect kan ervoor zorgen dat een verbouwing niet alleen energiebesparing of een lagere CO2-uitstoot oplevert, maar er ook aansprekend uitziet. De ruimtelijke kwaliteit van verbouwingen kan grote invloed hebben op de kwaliteit van leven in een woning en/of een wijk. Daarom onderzoeken wij in een vervolgetraject samen met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland op welke manier de ontwerpqualität beter kan worden geïntegreerd in de verduurzamingsopgave.

Het canvas voor 'Werken aan duurzaamheid met bewoners'		Designed for: BNA Onderzoek	Designed by: O ² A	Date: 01/16	Version: 01
partners architect - stakeholders - gemeente - corporaties - omgevingsdienst - bewoners - bedrijven in de wijk - waterschap - energieleveranciers - professionals - architect - duurzaamheidsadviseur - financieel adviseur - bewonersparticipatie - procesbegeleider - uitvoerende partijen - kennis- en onderwijsinstellingen	kernactiviteiten architect met partners - kennisdeling - probleemanalyse - monitoren - ontwerpen duurzaamheidsmaatregelen - kosten-batenanalyse - financieringsadvies - procesbegeleiding - uitvoering	aanbod aan de bewoner - kennis bevorderen - kennis stimuleren via spel - kennis delen via burelen - kennisdeling via energie-ambassadeurs - kennis delen op straat - energieverbruik monitoren	klantrelatie architect met partners en bewoner - lidmaatschap, vereniging - online (database) - persoonlijk contact - klant (winkel) - cocreatie	doelgroep/ probleemhouder - bewoners - onbewuste bewoner - bewuste bewoner	
kerncapaciteiten architect met partners - overdraagbare kennis over verduurzaming - massa: klantenbestand, buurtnetwerk - materieel om te monitoren - geldbronnen - kennis (deling) - garanties		kanalen om de doelgroep te bereiken - fysieke locaties - online locaties - PR	kosten partners - Business model - groei-model - exclusiviteitsmodel - productmodel - wijkmodel		
opbrengsten en financiering bewoners - waardecreatie bewoners - massa creëren - duurzaamheidsambitie vaststellen - financieringsoplossingen bewoners - eigen geld - subsidies - duurzaamheidsleningen Provincie/gemeente - revolverende fondsen - particuliere lening					

LITERATUURLIJST

Op de websites van de verschillende projecten is meer informatie te vinden. Ter aanvulling volgt hieronder een lijst met achtergrondartikelen:

- Projectpagina's van de verschillende projecten, zoals vermeld in de inleiding
- Urgenda, 'Ons huis energieneutraal'
- Artikel 'Het wonder van Soesterkwartier', te vinden op Tijdvoorsamen, onder 'Wijkondernemingen'
- Artikel 'Een florerende wijk economie in het Soesterkwartier'
- 'Woningverbetering met buurtbewoners-energiebesparende maatregelen in bestaande bouw' (Stadswerk Magazine, 08/2014)
- Propositie test 'NulopdeMeter-verbouwing koopwoningen' TheChoice, marketingadvies, maart 2014
- Enquête van USP Marketing Consultancy, maart 2013
- Bouwglossy: Geld verdienen met duurzaamheid', actieagenda bouw, juli 2014
- Energieplein20: 'Blok voor blok' is een initiatief van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. In 2012 zijn veertien projecten gestart voor grootschalige energiebesparing in bestaande woningbouw. Doel is leerervaringen op te doen en daarmee de vraag te beantwoorden: is het mogelijk via een marktaanpak grootschalige energiebesparing in de woningbouw te realiseren en eigenaren van koopwoningen te verleiden tot het energiezuiniger maken van hun woning? De bevindingen staan in de online boekenkast van het Energieplein20.
- Evaluatierapport Blok voor blok, juni 2014
- Customer journey, energiebesparing, RVO, juni 2016
- Artikel: revoluerend fonds helpt energietransitie (oktober 2015)

TOOLS

- Routeplanner energieneutraal voor bestaande bouw: een handleiding voor initiatiefnemers die energieneutrale gebieden willen realiseren in een bestaande omgeving.
- Gebiedsatlas: Gebieden Energieneutraal ontwikkelde een tool om de sociale en fysieke omgeving van een wijk in beeld te brengen voor een integrale duurzaamheidsbenadering.
- DCBA-kwartet: een hulpmiddel om in de initiatieffase van projecten met een hoge duurzaamheidsambitie de kaarten op tafel te leggen over onderwerpen rond duurzaamheid. (ontwerp van Onderzoeksbureau BOOM en Studiegroep Stadsontwerp en Milieu, TU Delft)
- Het Business Model Canvas is een tool om een business model op te zetten. Dat kan gaan om een bureau profiel, maar ook om het opzetten van een verduurzamingsproject. Het model wordt uitgelegd in het boek 'Business Model Generatie, een handboek voor visionairs, game changers en uitdagers', van Alexander Osterwalder, Yves Pigneur en Patrick van der Pijl. Kijk voor meer informatie op deze website
- Slimme meters: op 1 januari 2012 is de kleinschalige uitrol van slimme meters gestart. Naast het verkrijgen van meer inzicht in het eigen verbruik zorgt de slimme meter voor efficiënter netbeheer en faciliteert hij toekomstige (slimme) netten. Vanaf de start tot december 2013 hebben netbeheerders op bijna 600.000 adressen slimme meters geplaatst. De ervaringen van de kleinschalige uitrol staan in de monitor energiebesparing slimme meters van het RVO (maart 2014). Sinds 1 januari 2015 loopt een grootschalige uitrol, zodat eind 2020 aan alle Nederlandse huishoudens slimme meters zijn aangeboden. (bron: kamerbrief Besluit grootschalige uitrol slimme meters, 10 maart 2014, H.G.J. Kamp Minister van Economische Zaken)
- Energieloketten: de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft een ondersteuningsprogramma energie voor gemeenten bij het realiseren van het Energieakkoord. Onderdeel hiervan zijn energieloketten waar regionaal vraag en aanbod met elkaar worden verbonden.
- Een stroomschema voor financieringsvormen opgesteld door Gebieden Energieneutraal voor woningeigenaren (particulier/VVE), collectieven, corporaties en bedrijven.
- The Economics of Ecosystem and Biodiversity (teeb): een wereldwijd initiatief om de waardecreatie van maatregelen op het gebied van ecologie en biodiversiteit in geld uit te drukken.

COLOFON

GEÏNTERVIEWDEN VAN DE ONDERZOCHE PROJECTEN:

Blijstroom:

Jelte Boeijenga (bewoner, voorzitter en ruimtelijk onderzoeker) en Corine Erades (bewoner, ontginner en architect)

Delft E Design:

Martijn Droge (energieadviseur) en Michiel Brouwer (voorzitter en stedenbouwkundige)

Duurzaam Soesterkwartier:

Yvonne Feuerhahn (bewoner, trekker werkgroep straatprojecten en architect) en Henry de Gooijer (bewoner, secretaris, zonne-energie pionier)

Duurzaam Zwaag:

Pepik Henneman (procesleider Meneer de Leeuw) en Femke Bijlsma (architect, Meneer de Leeuw)

Gebieden Energieneutraal:

Simon Verduijn (programmacoördinator GEN, duurzame gebiedsontwikkelaar)

Reimarkt Enschede:

Bert Eijssink (specialist duurzaamheidswinkel en makelaar), Henk Kieft (initiatiefnemer en hoofd team advies KAW) en Manora van Wijck (architect)

De Stroomversnelling van de Energiesprong:

Claudia Laumans (communicatiemanager)

Texel Urgenda:

Wigger Verschoor (projectleider Duurzaam Gebouwde Omgeving, stedenbouwkundige) en Gijs van Wijk (projectleider Energieneutrale woningen)

KLANKBORDGROEP:

Peter ten Bruggencate, Omgevingsdienst IJmond

Marjon Bosman Verbruggen, energieteam VNG

John van Diepen, Regio-adviseur Hoogheemraadschap

Hollands Noorderkwartier

Ruud van Gisteren, projectcoördinator Blok voor blok,

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Eddo Carels, Caas architecten

John Kerssens, Kerssens de Ruiter architecten

Martijn Droge, Delft E Design/Boom Delft

Joop Klinkhamer, wethouder wonen, leefomgeving en mobiliteit gemeente Oostzaan

Philine Krosse, programmamanager bestaande bouw

SBRCurnet/ energiewerkplaats

Krijn Ratsma, Stichting Energieke Regio/Casa Ratsma

Ruben Wennekers, architectenbureau Ruben

Wennekers

Gijs van Wijk, projectleider 'Texel geeft energie', Urgenda

Gert Peter Vos, procesmanager Inverdan west, gemeente Zaanstad

Ilva Zwart, Omgevingsdienst IJmond

PROJECTTEAM:

Nanine Carree, Carree Architecten BNA

Paul Carree, Carree Architecten BNA

Eva Stache, Stache Architect BNA

Jutta Hinterleitner, BNA Onderzoek

Dit verslag is tot stand gekomen met de medewerking van:

Tekst:

Nanine Carree en Eva Stache

Eindredactie:

Ellen Meijer, het Schrijfwezen

Lay-out:

Nanine Carree, Carree Architecten BNA

Bij het samenstellen van deze publicatie is getracht alle rechtshebbenden van beeldmateriaal te achterhalen. Rechthebbenden van beeldmateriaal die desondanks niet zijn genoemd, worden verzocht contact op te nemen met BNA Onderzoek.

Maart, 2016

BNA Onderzoek

Postbus 19606

1000 GP Amsterdam

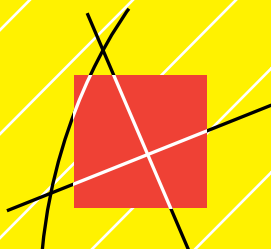
T 020 555 3666

E bna-onderzoek@bna.nl

W www.bna.nl/bnaonderzoek



BNAonderzoek



carree
ARCHITECTEN BNA

STAcHE ARCHITECT bna

