
Nul op de Meter gegarandeerd goed!



Praktijk

**Lessen uit de
praktijk**



**stroom
versnelling**

Nul op de Meter in praktijk

Aan de hand van twee praktijkvoorbeelden, één nieuwbouw- en één renovatieproject, illustreren we het proces en de techniek van Nul op de Meter.

De eerste monitorings-resultaten laten zien dat de beloofde Nul op de Meter ambities zijn waargemaakt én dat de bewoners tevreden zijn. Nul op de Meter is geen mythe. Het is een nieuwe werkelijkheid.

Bewezen: Nul op de Meter renovatie Heerhugowaard

Facts Heerhugowaard

Wat	55 sociale huurwoningen naar Nul op de Meter in de Schrijverswijk, Heerhugowaard
Woning-corporatie	Woonwaard
Bouwer	BAM
Techniek	<ul style="list-style-type: none">• 33 PV-panelen• Prefab gevel• Kruipruimte met chips• Triple glas• Mechanische ventilatie, gebalanceerd met wtw• Warmtepomp, lucht-water met boiler
Facts	Renovatie in bewoonde staat Bouwjaar: jaren '70
Concept	<ul style="list-style-type: none">• Inpakken van de woning met prefab gevel en dak• Installaties opgenomen in energiemodule in de achtertuin• PV-panelen voor opwek
Contracten	BAM garandeert aan bewoners via de energiebundel: <ul style="list-style-type: none">• 5.984 kWh per jaar aan energie BAM garandeert aan Woonwaard: <ul style="list-style-type: none">• Onderhoudscontract voor 40 jaar• Specificaties nader ingevuld tijdens het proces

Nul op de Meter werkt!

In Heerhugowaard renoveren BAM Woningbouw en woningcorporatie Woonwaard in eerste instantie 55 rijtjeswoningen uit de jaren '70 naar Nul op de Meter. Zij deden dit in het kader van [de Deal Stroomversnelling](#). Bewoners van de te renoveren huizen hadden een energierekening van maar liefst 2000,- euro per jaar. De woningen kunnen na de renovatie zeker weer 50 jaar mee. Een snelle berekening laat zien dat hier geld ligt om te investeren. Investeren met de energierekening: dat is precies waar Stroomversnelling voor bedoeld is.

En de eerste meetresultaten wijzen uit: Nul op de Meter werkt. De huizen wekken na de verbouwing genoeg energie op, zelfs iets meer dan voorspeld. Ook blijkt uit bewonersonderzoek dat bewoners na twee jaar in hun nieuwe huis zeer tevreden zijn! Een succesverhaal voor Nul op de Meter in huurwoningen. Al is het natuurlijk niet zonder slag of stoot gegaan. We spreken met Woonwaard, BAM en een bewoner. Maar eerst de meetresultaten, wat ging er goed en wat kan beter?

Meetresultaten

Heerhugowaard is het eerste Nul op de Meter project waar een jaar lang, dus in alle seizoenen, gemonitord is. In opdracht van Stroomversnelling/Energiesprong is hier een rapport van uitgebracht. RIGO onderzocht de resultaten van de door BAM en woningcorporatie Woonwaard georganiseerde bewonersinterviews over het renovatieproces. TNO analyseerde de meetgegevens over energiegebruik en de energieopwekking. Dit leverde een aantal leerzame resultaten, lessen en tips op die zijn gebundeld in het document '[Bewonerservaringen en meetresultaten uit Nul op de Meter woningen in Heerhugowaard \(BAM\)](#)', te vinden op [Energie.nl](#). De belangrijkste resultaten: na metingen zijn de woningen inderdaad Nul op de Meter en bewoners zijn blij met het comfort en uitstraling van hun vernieuwde huis. Alleen over de weg ernaartoe waren zij wat minder tevreden.

Blijde bewoners

75% van de bewoners is na de renovatie vooral positief. Dat heeft niet per definitie te maken met de verbeterde energieprestaties, maar wel met het comfort van de gerenoveerde woning. Ook zijn zij blij met de nieuwe badkamer en keuken, waarbij zij opvallend tevreden zijn over de inductiekookplaat. Het meest tevreden zijn bewoners over de werklui. "Die verdienen een dikke tien!", zegt een bewoonster in dit [filmpje](#) over Heerhugowaard. Wat betreft het resultaat, en dus het comfort van de woning, raden bewoners de renovatie anderen dan ook graag aan. Hierover verschijnt binnenkort een tweede rapport van Woonwaard, waarin de ervaringen van bewoners na twee jaar zijn opgetekend.

Echter, bewoners zijn iets minder tevreden over het proces. Zo duurde de renovatie langer dan verwacht en viel het renoveren in bewoonde staat tegen.

De belangrijkste les met het oog op bewoners, is dat zij goed op de hoogte gehouden moeten worden over de planning. *Underpromise* en *overdeliver*: schets liever een langere doorlooptijd, dan zal het eerder meevallen. Ook zou een aantal bewoners tijdens de werkzaamheden liever ergens anders wonen. In andere projecten wordt daarvoor ook wel gebruikgemaakt van een wisselwoning. De verbeterpunten zijn ondertussen door Woonwaard en BAM toegepast.

Energieprestaties gegarandeerd!

Met de bewoners is een energieprestatiecontract afgesloten, een bedrag dat zij betalen voor de beloofde energie. Dit komt voort uit de [Energieprestatievergoeding](#). Het energiecontract met bewoners wordt ook wel de energiebundel genoemd: het aantal kilowatts dat de bewoner jaarlijks kan opmaken voor huishoudelijk gebruik en ventilatie. Eventueel meerverbruik ten opzichte van de bundel komt voor rekening van de bewoners, eventueel minderverbruik komt aan hen ten goede. Voor het jaar 2015 zijn de contractdoelstellingen voor alle woningen gehaald. De woning werkt! Er is genoeg, zelfs meer, elektriciteit opgewekt om comfortabel te wonen.

Hoe verliep het proces bij de woningcorporatie?

Een woningcorporatie stemt niet zomaar in met een project als Nul op de Meter. Het is nieuw en vrij radicaal. Bovendien is het proces totaal anders dan corporaties gewend zijn. Hoe is dat gegaan bij Woonwaard? We spreken met Marnette Vroegop, procesmanager bij Woonwaard. "Toen ik hoorde over Nul op de Meter dacht ik: dat is geniaal! Ik geloofde er gelijk in, toen de rest van de organisatie nog."

Hoe het allemaal begon

We gaan terug naar 2013. De bouw zat in een flinke crisis en de woningcorporaties moesten verhuurdersheffing gaan betalen. Bij Woonwaard ging de bezem er flink doorheen. "Het moest vanaf toen sober, niet alles kon meer zomaar. Het budget moest echt flink inkrimpen."

Woonwaard had in die tijd de prijs voor beste ketensamenwerking gewonnen en dat betekende een gratis quickscan van de corporatie door Jan Willem van de Groep. "Al pratende kwamen we op Nul op de Meter", vertelt Vroegop. "Hij dacht dat we met de energierekening van bewoners konden renoveren naar energieneutraal, wat dus dezelfde woonlasten voor bewoners betekent. Ik dacht: dit is geniaal en dé oplossing. Ik geloofde er meteen in!" Maar niet iedereen bleek direct enthousiast.

Hoe kreeg Vroegop de organisatie alsnog mee?

"Ik ben vooral gaan praten met de meest kritische collega's en heb gevraagd wat hun bezwaren waren. Daar moest ik de antwoorden op zien te vinden. Er waren vragen over onderhoud, maar ook de regie uit handen geven aan de bouwer was een struikelpunt. Een klein voorbeeld. In het concept van BAM kunnen bewoners een IKEA-keuken kiezen, ook een rode als ze willen. Collega's waren bang dat ze dan die rode kozen en de volgende huurder dat niet mooi vindt. Maar die deurtjes zijn helemaal niet duur om te vervangen en niemand kiest een rode keuken."



Marnette Vroegop, procesmanager bij Woonwaard

De IKEA-keuken is nu juist een *unique sellingpoint*, bewoners vinden het fantastisch dat ze bij de IKEA een keuken mogen uitzoeken!"

De eerste woning

Toen iedereen mee was, ook het bestuur en de raad van commissarissen, werd gestart met de eerste woning, het prototype. De uitvraag bestond uit één A4'tje. "Het belangrijkste in deze fase, denk ik", licht Vroegop toe, "was dat ik zei: het mag mislukken, we zijn aan het uitproberen. Dus ga niet met de vinger wijzen als iets misgaat. Maar dat betekende dat de oude manier van denken losgelaten moest worden. We moesten de bouwer het vertrouwen geven dat het goed zit."

Rollen veranderen

De rollen werden opnieuw verdeeld, dat vereiste andere capaciteiten van de spelers. "De bouwer moet ogen en oren hebben voor de woningcorporatie én voor de bewoners", zegt Vroegop. "De bouwer moet bijvoorbeeld opeens omgaan met bijzondere bewoners, niet iedereen is even gemakkelijk. En met een woningcorporatie

die heel anders rekt en denkt. Kortom, de voelsprietten moeten uit, aan beide kanten, je moet als het ware in elkaars huid kruipen om elkaar goed te begrijpen. Bovenal moet je elkaar de ruimte geven.”

Een enthousiaste gemeente helpt!

Een enthousiaste gemeente draagt bij aan het soepel laten verlopen van het proces. Vroegop: “De gemeente Heerhugowaard was gelukkig al heel enthousiast en dat hielp bij de vergunningaanvragen en bij het overwinnen van obstakels. We kregen bijvoorbeeld heel snel de vergunning voor de modelwoning. Voor het eerste blok ging het ook snel, maar bij het tweede blok waren er best veel wijzigingen in het ontwerp. De gemeente en wij als corporatie, waren daar niet goed over ingelicht, dus dat kwam nogal als een verrassing. De welstandscommissie wilde dat het tweede blok hetzelfde zou zijn als het eerste, maar de wijzigingen waren natuurlijk niet voor niks aangebracht. Toen is Sjoerd Klijn Velderman, kartrekker van het Stroomversnellingsteam bij BAM, naar de gemeente gegaan om het proces nog eens goed uit te leggen. Hij benadrukte dat het nieuw is en nog in ontwikkeling, maar dat juist die eerste fase zichtbaar moet zijn in de wijk om het proces zichtbaar te maken. Dat begreep de gemeente en uiteindelijk was het geen probleem meer. Heerhugowaard heeft duurzaamheid dan ook hoog in het vaandel staan.”



Bewoners verbruiken minder energie dan voorheen

Nul op de Meter is een onderdeel geworden van de strategie van Woonwaard. En het gaat goed. De eerste metingen wijzen uit dat de huizen inderdaad Nul op de Meter zijn en bewonersonderzoek wijst uit dat bewoners na twee jaar wonen zeer tevreden zijn met hun huis. Er is zelfs minder energie gebruikt dan voorheen. “Volgens ons komt die afname vooral doordat mensen zich ineens bewust werden van wat ze verbruiken”, zegt Vroegop. “Dat kwam doordat we voor de verbouwing alle energierekeningen hebben opgevraagd en deze hebben bekeken om de hoogte van de energiebundel te bepalen. Mensen vroegen aan elkaar: ‘hoeveel heb jij? En jij?’ Eén man gooide bijvoorbeeld de vijverpomp de deur uit toen hij zag dat de energierekening van de burens aanzienlijk lager was! Bewoners kregen door dat energiegebruik direct gekoppeld is aan geld. Dat motiveert om het verbruik terug te dringen.”

Inmiddels zijn in Heerhugowaard 55 woningen Nul op de Meter. Met de overige 88 uit de wijk wordt gestart, waarna 133 woningen in een aangrenzende wijk aan de beurt zijn.

Waar moet je op letten als je naar Nul op de Meter gaat?

“Om te beginnen moet je lef hebben”, weet Vroegop. “Je moet risico’s durven nemen, want het is nieuw. Wees niet bang voor obstakels en ontevreden huurders die je op zijn tijd zal tegenkomen. Heb er vertrouwen in dat je dit weet op te lossen met de bouwer.”

Dat is niet het enige advies van Vroegop: “Zorg dat je bestuurlijk mandaat hebt. Dat geeft je beweegruimte en steun om de rest van de mensen te overtuigen. Betrek ook de gemeente bij het proces, leg uit wat Nul op de Meter inhoudt en hoe zo’n proces in elkaar steekt. Een enthousiast gemeente is veel waard.”

Nul op de Meter ontwikkelen: hoe werkt dat? De bouwer aan het woord.

Het eerste Nul op de Meter prototype van BAM staat in Heerhugowaard. Inmiddels zijn er 55 woningen gerealiseerd en staan er nog 133 op de planning. Het prototype is uitgegroeid tot een volwaardig Nul op de Meter concept dat op grote schaal toepasbaar is en zelfs de prijs is al omlaag gegaan. Hoe verloopt zo'n ontwikkelproces? We vroegen het Hans Kerkhof, projectmanager bij BAM Woningbouw.

Hans Kerkhof: "De ontwikkeling verloopt in fases. Elke fase wordt stevig geëvalueerd met alle betrokken partijen. We kijken altijd wat beter kan. Op dit moment kan de techniek nog worden fijn geslepen en moet de prijs verder omlaag. Dat laatste blijft een uitdaging. Toch zien we de prijs dalen. Dat komt doordat we nu iedere keer hetzelfde concept uitvoeren, wat steeds beter en sneller gaat. Hoe meer je herhaalt, hoe sneller het gaat natuurlijk."

Welke technische verbeteringen zijn er zoal doorgevoerd?

"Bij de woningen na het prototype, bijvoorbeeld, hebben we de manier waarop de dakkap wordt aangebracht anders aangepakt. Dat gaat nu veel sneller. Ook meten we elke individuele woning in met BIM. Daarbij wordt door middel van een scan de woning exact ingemeten. Elke woning is namelijk anders, ook al lijken ze hetzelfde. Als alles heel precies is ingemeten, klopt de prefabricatie als een bus en kun je tijdens de bouw alles zo in elkaar zetten."

Naast technische verbeteringen, zijn de bouwers erin geslaagd de overlast voor bewoners sterk te beperken. "We streven sowieso naar zo min mogelijk overlast voor bewoners", licht Kerkhof toe. "Die overlast is inmiddels behoorlijk laag, omdat we nu bijvoorbeeld de gevel er snel kunnen opzetten, zodat de woning snel weer dicht is. De nieuwe gevel komt kant-en-klaar aan op de bouwplaats, compleet



Hans Kerkhof, projectmanager bij
BAM Woningbouw

met ramen en kozijnen. We maken de woning open en een kwartier later zit de nieuwe gevel erop!"

"Ook de energiemodule wordt steeds geavanceerder en compacter", vervolgt Kerkhof zijn uitleg. "Deze komt ook kant-en-klaar aan. Je hoeft hem alleen maar aan te koppelen en de verwarming doet het. Bewoners hoeven dus niet in de kou te zitten."

Wat is er veranderd in het proces?

"Het een en ander is veranderd in het proces, met name ten aanzien van de bewoners", antwoordt Kerkhof. "Het informeren doen we bijvoorbeeld kleinschalig, met tien tot twaalf woningen per sessie. We zitten aan een ronde tafel. Dit stelt mensen op hun gemak, zodat ze hun zorgen uit durven te spreken en vragen durven stellen. Eerder deden we dit in een grote zaal met zo'n scherm, maar dat creëert een enorme afstand. Die kleine sessies werken aanzienlijk beter."

"Daarna wordt met bewoners een persoonlijk gesprek gevoerd in hun woning. Op die manier kun je als bouwer meteen de woning zien, want mensen hebben vaak specifieke vragen over hun eigen woning. Daarna zijn er inloopspreekuren in de wijk. Deze hebben we geïntensiveerd, zodat mensen er vaker terecht kunnen. Er is ook een startgesprek, waarbij iemand langskomt om de stappen van de verbouwing met de bewoner door te nemen en ze

krijgen een boekje waar alles in staat. Deze persoon is tevens het aanspreekpunt voor bewoners. Dit is altijd dezelfde persoon. Dat is belangrijk, mensen moeten weten waar ze terecht kunnen.”

“Verder werken we nu met assemblagetteams”, vervolgt Kerkhof. “Eén team per woning. Op die manier zijn de lijntjes tussen de bewoners en de mensen op de bouw kort. Dat is makkelijk afspraken maken en communiceren wat betreft de planning: wat gaan we morgen doen.”

“In het algemeen is de communicatie naar bewoners veel visueler geworden. We leggen meer uit aan de hand van foto’s en er staat een 3D-model online. Zo kunnen mensen zien hoe het wordt. Sommige mensen vinden dit fantastisch en laten het aan al hun vrienden zien. Anderen hebben er niks mee, die zien liever alleen de foto’s.”

Uit de monitoring van een aantal projecten bleek dat mensen de installaties nog al eens niet snappen. Een goede uitleg blijkt cruciaal, hoe doen jullie dat?

“Bewoners krijgen een boekje met plaatjes, waarin wordt uitgelegd wat er in het huis gebeurt en hoe je de installaties bedient. Bij de oplevering wordt dit persoonlijk uitgelegd. We zorgen er daarnaast voor dat de nieuwe installaties lijken op de oude. Tijdens de uitleg wordt extra aandacht besteed aan nieuwe dingen, zoals ventilatie. Maar bij de verwarming bijvoorbeeld, zorgen we ervoor dat deze qua knoppen lijkt op hoe het was.”

Daar blijft het niet bij. “Bewoners kunnen inloggen op een energiedashboard”, zegt Kerkhof, “waarop zij kunnen aflezen hoe het huis presteert en of ze op schema liggen met hun energiegebruik. Als de cijfers in rood of oranje staan, is het gebruik te hoog. Dan kunnen zij de servicedesk bellen en wordt bekeken of er sprake is van een storing of dat er inderdaad te veel wordt gebruikt door de bewoners zelf.”

Hoe hebben jullie het prestatie- en onderhoudscontract aangepakt?

“Voor het prestatiecontract hebben we in de eerste fase gekeken naar onze verwachtingen van de prestaties van het huis, we hebben tools bedacht om dit uit te rekenen. Daarna hebben we de input van Stroomversnelling gebruikt om het rond te maken. Nu gebruiken we de [afnameovereenkomst](#) die door Stroomversnelling is ontwikkeld en ter beschikking is gesteld.”

Het onderhoudscontract is echter nog in ontwikkeling. “Wij hebben daar iemand opgezet die ervaring heeft met het sluiten van contracten voor langjarig onderhoud en beheer”, legt Kerkhof uit. “Het is best complex: welk onderhoud nemen we erin op, de hele woning of alleen de installaties? Hoe doet de corporatie het nu? Het gaat om een ingewikkelde planning. En wie neemt straks de telefoon op, wie betaalt wat? Dit moet goed worden afgestemd, daarom bekijken we samen met de woningcorporatie hoe we dit het beste kunnen oppakken.”

Tot slot, nog tips?

“Ja, je moet een Nul op de Meter project echt anders aanvliegen dan een regulier project. Beschouw het als productontwikkeling in plaats van aangenomen werk. Bedenk een goed concept en verbeter dat steeds. Bedenk ook dat je niet alleen bent, je zit samen met de corporatie in dit proces. Deze moet bereid zijn dingen los te laten, zoals bijvoorbeeld standaard voorgeschreven materialen of werkwijzen. Voor BAM was meedoen aan Stroomversnelling dan ook een zeer bewuste keuze. Wij wilden juist af van de reguliere aanbestedingsprocedures. Wij hebben daar toen gelijk een vast multidisciplinair team opgezet. Wij zien namelijk markt in NOM!”

Communicatie met bewoners

Uit de monitoringsresultaten blijkt al dat bewoners over het algemeen tevreden zijn. Alleen het proces was voor verbetering vatbaar. Op de website bewonerscommunicatie.com vertellen verschillende bewoners in Heerhugowaard hoe zij het hele proces ervaren hebben: vimeo.com/155717454

Bekijk de film of lees het [interview met Astrid André](#), bewoonster en voorzitter van de bewonerscommissie.

Wilt u meer weten over de manier waarop de communicatie is verlopen, lees dan ook de interviews met [Linda van Leeuwen van BAM](#) en met [Marnette Vroegop van Woonwaard](#).



Facts Rijswijk

Techniek	<ul style="list-style-type: none">• Zonnepanelen;• HR-balansventilatie;• Kierdichte schil (RC = 4,1 m²K/W);• Warmtepompen met gelijkstroompompen;• Triple glas;• Huishoudelijke apparatuur met A+++ energielabel en een standby-killer.
Facts	Bouwtijd: ongeveer 6 - 7 maanden Bouwjaar: 2014 Gemiddelde prijs € 197.500
Wat	Nieuwbouw, koop, 5 energieneutrale woningen
Consortium	EERB Energie Exploitatiemaatschappij RijswijkBuiten BV, dit bestaat uit Programmabureau RijswijkBuiten, Dura Vermeer, Klimaatgarant BV en Merosch
Concept	<ul style="list-style-type: none">• All electric; goede isolatie, warmtepomp met wtw, LT vloerverwarming, douche wtw, CO₂-gestuurde balansventilatie en 90% LED-verlichting• PV-panelen• Kortingsvouchers beschikbaar gesteld voor LED-verlichting en A++ apparatuur
Prestatie-contract	Het consortium EERB garandeert aan bewoners: <ul style="list-style-type: none">• 3.500 kWh per jaar aan energie• Een goede werking van het energiesysteem (25 jaar)• Elektriciteitsopwekking op jaarbasis > totale gebouwgebonden en genormaliseerd gebruikersgebonden elektriciteitsgebruik (10 jaar)• Saldering per 5 jaar• Bewoners betalen maandelijks huur voor het energiesysteem (circa €105,- voor tussenwoningen en circa €108,- voor hoekwoningen, CPI)

Download het [voorbeeldcontract](#) dat gebruikt is in RijswijkBuiten.

Voorwaarden/
bepalingen voor
Nul op de Meter

- Gebruik volgens handleiding
- Thermostaat gemiddeld 21°C
- Boiler ecostand
- Kortingsvouchers moeten worden gebruikt
- Maximale isolatiewaarde vloerbedekking
- Geen wijzigingen aan woning die leiden tot meerverbruik
- 1x per jaar filterset vervangen (geleverd door EERB)

Betrokkenen



Cees Rieke



Danny Tan



Sander Trouw



Wim van den Bogerd

Een succesverhaal

De gemeente Rijswijk en Bouwbedrijf Dura Vermeer sloegen de handen ineen voor het realiseren van de duurzaamste wijk in Nederland: RijswijkBuiten. Alle woningen in de wijk De Tuinen van Sion worden gerealiseerd met een EPC van 0,0. Vijf woningen in de wijk zijn volledig energieneutraal. Na monitoring blijkt dat deze vijf huizen inderdaad Nul op de Meter zijn, dat de installaties goed werken en de bewoners tevreden zijn. We gaan dieper in op dit succesverhaal, want wat zijn de succesfactoren? Waar moet je op letten? Hoe is er gemonitord? Wat vinden bewoners van zo'n Nul op de Meter huis en wat kan beter? We maken kennis met de initiatiefnemers, makers én gebruikers.

De gemeente

De gemeente is grondeigenaar en initiatiefnemer van RijswijkBuiten. De extra stap naar Nul op de Meter is gefinancierd door Dura Vermeer en de

gemeente samen. Hiervoor heeft de gemeente allereerst de grondprijs aangepast. Door een iets lager rendement te hanteren, kon de duurzaamheidsambitie worden waargemaakt. Cees Rieke, projectleider gemeente Rijswijk: "Wij konden dit doen, omdat de waarde van de wijk stijgt door de duurzaamheid. Uiteindelijk wordt de investering dus terugverdiend. De woningen worden meer waard."

Meerwaarde door Nul op de Meter

Dat de huizen meer waard zijn, ziet Cees Rieke al daadwerkelijk terug. "In de taxaties zien we nu al dat een EPC van 0 meerwaarde creëert! Makelaars beginnen het echt op te pikken en dat is winst, al is dat iets van het laatste jaar. Eerst waren zij wat cynisch, maar nu ook zij zien dat het werkt, nemen ze het serieus mee in de verkoop."

"Makelaars pikken de meerwaarde van EPC=0 en Nul op de Meter nu echt op!"

De vijf Nul op de Meter huizen blijken een positieve spin-off te hebben voor de rest van de wijk. "Mensen praten erover", zegt Rieken. "Wij bieden bij de EPC=0 woningen nu ook altijd aan om voor iets meer geld naar Nul op de Meter te gaan, want we merken dat mensen hier steeds meer in geïnteresseerd raken. En wat blijkt: wanneer we dit aanbieden, kiezen mensen er altijd voor."

Bewoners en het prestatiecontract; een positieve overeenkomst

Bij een Nul op de Meter woning garandeert de bouwer niet alleen prestaties op het gebied van wooncomfort, gezondheid, binnenmilieu en instandhouding, maar ook dat de beloofde energieprestaties worden behaald. Dit wordt vastgelegd in het prestatiecontract. Zo'n contract is nieuw voor de kopers. Hoe reageerden de mensen hier op? "Mensen zijn er positief over, omdat het contract zekerheid biedt en ontzorgt", vertelt Sander Trouw van Dura Vermeer. "Het onderhoud van de installaties is voor 25 jaar gegarandeerd, dus als er iets mis is, buiten de schuld van bewoners om, doen we daar iets aan. Daarnaast weten zij dat hun woonlasten de komende 25 jaar gelijk blijven. De prijs voor gebruik van het energiesysteem is namelijk vast, dus hebben ze niet te maken met prijsschommelingen die gerelateerd zijn aan de energiemarkt."

Trots op prestatiecontract

Het consortium toetste het prestatiecontract bij Vereniging Eigen Huis. Trouw: "Ik ben er erg trots op dat Eigen Huis hun energielabel hieraan gegeven heeft. Volgens hen is ons prestatiecontract een van de weinigen dat helder is en fair qua plichten en rechten, maar ook in overeenstemming is met de normen van Vereniging Eigen Huis. Het is aan te raden een onafhankelijk orgaan als Vereniging Eigen Huis hierbij te betrekken, want het biedt houvast en geeft vertrouwen aan bewoners dat het goed in elkaar zit."

Tip

Toets het prestatiecontract bij een onafhankelijk orgaan, zowel op inhoud als leesbaarheid. Dit wekt vertrouwen

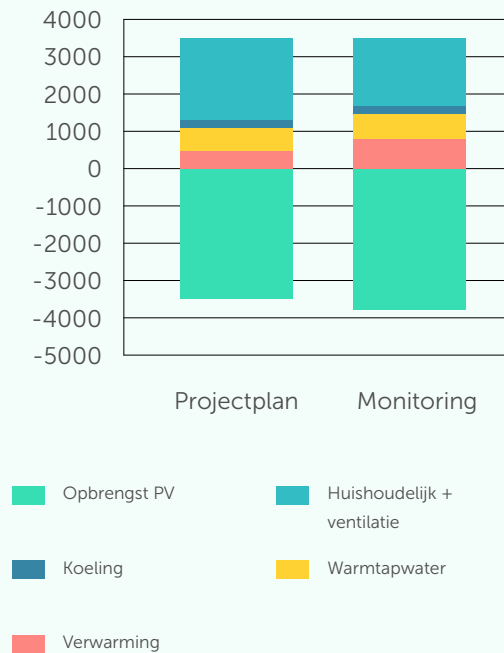
Monitoring

Goede monitoring is onlosmakelijk verbonden met een Nul op de Meter prestatiecontract. Bij goede monitoring kan op tijd worden ingegrepen als installaties niet goed werken of als er absurd veel energie wordt gebruikt. In Rijswijk leest Klimaatgarant de meters uit via een zogenoemd MESHED-netwerk. Hierbij zoeken woningen in de wijk contact met elkaar via een draadloos netwerk. Op die manier kan direct het energieverbruik vergeleken worden. "Als er iets afwijkt van de trend grijpen we gelijk in, al komt dat zelden voor", vertelt een trotse Wim van den Bogerd van Klimaatgarant. "Er is wel eens een storing, maar dan vervangen we het slechte onderdeel of repareren het. Het onderhoud valt onder het prestatiecontract van 25 jaar."

Zou het niet goed zijn als bewoners zelf kunnen zien wat ze verbruiken? "Jazeker! Dat kan ook en ze kunnen bijvoorbeeld zien of ze meer of minder gebruiken dan de PV-panelen aan energie leveren. Daarnaast zijn we bezig met een gratis app", zegt Van den Bogerd. "Daarmee kunnen bewoners precies zien wat ze verbruiken en volgen hoe de installaties werken."



Energiegebruik (kWh/jaar)



Gemiddeld energiegebruik van de vijf woningen

Salderen

Bewoners zijn aangesloten op het netwerk van Stedin. Dagelijks wordt er op twee momenten teruggeleverd aan het netwerk, een keer overdag en een keer 's nachts. Dit wordt één keer per jaar gesaldeerd. Mensen kunnen echter het hele jaar zien hoe ze ervoor staan ten opzichte van hun totale gebruik.

In RijswijkBuiten is er een heuse competitie ontstaan over wie aan het eind van het jaar het meeste terugkrijgt! Bewoners hebben er zelfs een Facebook-pagina voor gemaakt. "We zien dus ook een sociaal effect, mensen zoeken elkaar op en delen informatie", zegt Rieken.

"Er is een heuse competitie ontstaan tussen bewoners over wie het meeste teruglevert aan het net!"

Tip

Zorg dat bewoners gemakkelijk toegang hebben tot informatie over hun verbruik.

De installaties, snappen mensen die?

Veel mensen die in een Nul op de Meter woning gaan wonen, zijn niet bekend met de installaties die zij aantreffen in hun huis. Hoe zorg je ervoor dat ze er goed mee omgaan, dat ze snappen waar ze mee te maken hebben? Trouw: "Ja, dat is soms lastig. Wij passen bewezen innovatieve technieken toe. Een warmtepomp, tapwater- en installatiesystemen: alles is nieuw voor de bewoners. Om hen toch in dit verhaal mee te krijgen, hebben wij vanaf de eerste verkoopdag informatie gegeven. Je gaat er steeds dieper op in, maar als ze de sleutel hebben, blijken er vaak toch nog vragen te zijn. Daarom organiseren we tussen de eerste en derde maand na oplevering inloopavonden bij bewoners thuis, waar mensen met vragen kunnen langskomen. We hebben geleerd dat het beter is om aan het begin alleen globale informatie te verstrekken en pas vlak voor de oplevering de diepte in te gaan. Na oplevering zorgen we nu voor een informatiecentrum in de wijk waar men elke zaterdag terecht kan."

Tip

Geef niet te veel informatie in één keer. Ook uit andere projecten blijkt dat mensen niet alles meteen onthouden. Een heldere gebruikshandleiding en een informatiecentrum in de wijk dat op zaterdagen na de oplevering open is, kan uitkomst bieden.

Belangrijkste technische resultaten

[Uit monitoring van meerdere projecten](#) blijkt dat systemen nog al eens verkeerd gebruikt worden vanwege bijvoorbeeld geluidsoverlast. Was daar in RijswijkBuiten ook sprake van? Trouw: "Wij weten uit ervaring dat het ventilatiesysteem wel eens voor geluidshinder zorgt. Die plaatsten we daarom op zolder in een speciale kast. Maar wat blijkt? Het is juist het geluid van de warmtepomp waar een enkeling over klaagt. Dat willen we dan ook verbeteren, het moet beter worden dan de normen van het bouwbesluit. De klant is koning, dus die wil je zo goed mogelijk bedienen! Verder is het gewoon een goed product dat we zo kunnen herhalen. We willen het nog doorontwikkelen voor hoogbouw en de kostprijs moet omlaag, maar dat is aan de markt."

Tip

Let op: geluidsoverlast kan leiden tot verkeerd gebruik van installaties. Lees het document [Concepten Nul op de Meter en 80% energiebesparing](#) voor meer tips en technische zaken waar je op moet letten bij Nul op de Meter.

Bewuste bewoners

Bewoners hebben grote invloed op het daadwerkelijke energiegebruik. In RijswijkBuiten is hier succesvol op ingespeeld door de bewoner te stimuleren energiezuinige huishoudelijke apparaten aan te schaffen. Aan de huizenkopers zijn daarom kortingsvouchers beschikbaar gesteld voor de aanschaf van energiezuinige LED-verlichting, een warmtepompdroger en tenminste twee huishoudelijke A+++ apparaten uit de volgende categorieën: wasmachine, koelkast/vriezer en vaatwasser. Daarnaast stelde het consortium tien stand-bykillers en een energiezuinige deurbel ter beschikking. Deze maatregelen vertalen zich in een daadwerkelijk laag huishoudelijk elektriciteitsgebruik. We spraken met bewoner Danny Tan, want hoe is het om te wonen in een Nul op de Meter huis?

Heb je bij de koop van het huis bewust gekozen voor Nul op de Meter?

"Nul op de Meter was voor ons niet de reden om dit huis te kopen. In eerste instantie was het huis zeer energiezuinig, later kregen we de mogelijkheid om voor Nul op de Meter te gaan. Dat sprak ons wel aan, met name omdat er werd gegarandeerd dat we niet hoeven te betalen voor energie. En dat klopt: het eerste jaar heb ik zelfs geld teruggekregen, terwijl we niet eens extra zuinig hebben gedaan!"

Hoe is het om in een Nul op de Meter huis te wonen?

"Het was allemaal nieuw voor ons. Ik dacht dus ook: eerst zien dan geloven.... Maar ik ben overtuigd, het werkt. Ik kijk regelmatig of we genoeg opwekken en dat gaat heel goed. Het is ook heel comfortabel, er is altijd dezelfde temperatuur zonder dat je ook maar iets hoeft te doen."

En de installaties, zijn die makkelijk te bedienen?

"Voor mij wel. Ik stel maar twee keer per jaar de thermostaat in, in de zomer en in de winter. Ideaal! Verder moet je elk half jaar de filters van de pomp vervangen, maar ook dat is eenvoudig. Maar mijn vriendin begrijpt er niks van, die is gewoon blij met een comfortabel huis."

Lessen en plannen voor de toekomst

Wim van den Bogerd: "Je moet echt met veel partijen communiceren, zodat iedereen weet wat zijn of haar rol is. Over de gehele bouwkolom! Daar hebben veel partijen nog moeite mee. Het prestatiecontract stelt bijvoorbeeld eisen aan de kwaliteit van de installateurs, die moesten we echt achter hun voddens aanzitten. En dat vinden ze vaak niet leuk... De meeste bouwers zeggen wel dat het is verbeterd. Er zijn zoveel partijen aangelijnd en die moet je blijven informeren. Stedin plaatste bijvoorbeeld de verkeerde omvormers voor de PV-cellen, met veel te hoge netspanning, terwijl ze al jaren weten dat het hier om een energieneutrale wijk gaat. Zorg dus dat iedereen goed is geïnformeerd!"

Sander Trouw: "Wij merken dat mensen tegenwoordig meer letten op Nul op de Meter of zeer energiezuinig bij de keuze voor een huis. Mensen zijn eerder bereid te investeren in een toekomstklare woning, waarbij de woonlasten stabiel zijn. Soms willen mensen juist meer zonnecellen dan aanvankelijk gepland, om zo echt energiezuinig of energieneutraal te zijn."

Kees Rieke: "In Rijswijk is een heus duurzaamheidsvirus ontstaan. Makelaars, bewoners, corporaties, particuliere bouwers: ze gaan allemaal mee in de duurzaamheidsambitie. EPC=0 is het uitgangspunt geworden, maar wij faciliteren Nul op de Meter daar graag bovenop. In een nieuw te bouwen wijk gaan we dan ook een stap verder, we willen daar ook mobiliteit meenemen en energie opslaan, er is dan ook geen aardgas in de wijk aangelegd!"

"Er is een heus duurzaamheidsvirus ontstaan. EPC=0 is inmiddels het uitgangspunt, wij faciliteren daar graag Nul op de Meter bovenop!"



Uitgave in opdracht van Energiesprong | Platform31 en Vereniging Stroomversnelling.

Deze uitgave kwam tot stand onder regie van Sanne de Wit (Stroomversnelling).

Tekst en eindredactie: Marieke Buijs

Vormgeving: Julian Wouters (Offff)

Oktober 2016

De informatie in deze publicatie is uitsluitend bedoeld als algemene informatie. Er kunnen geen rechten aan de informatie worden ontleend. Hoewel Stroomversnelling en Energiesprong | Platform31 zorgvuldigheid in acht genomen hebben bij het samenstellen van deze publicatie kunnen zij niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. Stroomversnelling en Energiesprong | Platform31 wijzen iedere aansprakelijkheid ten aanzien van de juistheid, volledigheid, actualiteit van de geboden informatie uitdrukkelijk van de hand.