



Slim energiebeleid voor een stugge vastgoedmarkt

Hoe kan slim beleid ervoor zorgen dat de stugge vastgoedmarkt effectief gaat bijdragen aan de realisatie van het milieuakkoord? De wetenschappelijke vastgoedliteratuur biedt een aantal nuttige inzichten in het licht van de grote energie-uitdagingen waar Nederland voor staat.

DIRK BROUNEN

*Hoogleraar aan
Tilburg University*

NILS KOK

*Universitair hoofd-
docent aan de Uni-
versiteit Maastricht*

Goed nieuws, er is een akkoord over het klimaat! Volgens dat Klimaatakkoord zal de Nederlandse CO₂-uitstoot in 2030 met 49 procent worden teruggedrongen ten opzichte van 1990. Een CO₂-besparing die geheel in overeenstemming is met de internationale klimaatafspraken waarmee de opwarming van de aarde beperkt moet blijven tot maximaal 2 °C. Nederland is daar, in ieder geval op papier, helemaal klaar voor. Maar helaas is er ook slecht nieuws. Onze huidige CO₂-uitstoot ligt slechts twaalf procent onder de uitstoot van 1990. Wij moeten de komende periode dus een driedubbele CO₂-besparing bereiken, in de helft van de tijd. Daarvoor rekent het Klimaatakkoord op een ambitieuze medewerking van de vastgoedmarkt én de consument. Onze gebouwde omgeving is namelijk verantwoordelijk voor ruim dertig procent van de huidige CO₂-uitstoot. Maar hoe breng je een conservatieve sector als de vastgoedmarkt en een matig geïnformeerde vraagzijde tot het maken van ingrijpende duurzame keuzes in een tijd waarin de economie oude (en slechte) gewoontes riant belooft? In deze bijdrage bespreken wij de meest waardevolle inzichten uit de wetenschap

waarmee slim energiebeleid kan worden ingericht om stugge stakeholders tot voortvarende bondgenoten te maken.

HET KLIMAATAKKOORD EN DE BEBOUWDE OMGEVING

In het Klimaatakkoord staat de energetische verbetering van de bestaande vastgoedvoorraad centraal. Grootschalig empirisch onderzoek toonde immers al aan dat de thermische kwaliteit van de woning van grote invloed is op het actuele energieverbruik (Brounen et al., 2012). Zo heeft de aanscherping van de bouwnormen in de vroege jaren tachtig, geïntroduceerd na de oliecrisis, ervoor gezorgd dat betere buitenmuurisolatie het gemiddelde gasverbruik structureel met ruim twintig procent heeft verlaagd. Dat is dus beleid dat heeft gewerkt. Maar voor de volgende periode tot aan 2030 zijn er grotere stappen nodig en kunnen we niet enkel leunen op de aangescherpte energetische normen voor nieuwbouw. Daarvoor zijn er meerdere redenen.

Allereerst ververst de woningvoorraad zichzelf daarvoor te traag. We bouwen per jaar slechts zo'n 70.000 tot 80.000 woningen, op een totale woningvoorraad van 7,7 miljoen.

Het duurt dus nog ruim honderd jaar voor een groot deel van de woningvoorraad ververst is, waarbij vele van de huidige woningen er in de 22e eeuw gewoon nog zullen staan. Bovendien zijn ontwikkelaars, aannemers en technische installatiebureaus vaak geneigd om de veilige weg te bewandelen door beproefde techniek te implementeren, in plaats van de nieuwste ontwikkeling op duurzaamheidsgebied. Dat heeft enerzijds te maken met kennis – het duurt vaak even voordat nieuwe technologie doordringt in de maatschappij (de adoptie van innovaties heeft de welbekende S-curve), waarbij betere voorlichting zou kunnen helpen. Maar nieuwe technologie vereist ook scholing en bijscholing; we kunnen er niet van uitgaan dat de toenemende complexiteit van verwarmingssystemen, warmtepompen en stroomopslag in batterijen simpelweg door de bouw wordt opgepakt.

Lang niet alle huishoudens benutten de mogelijkheden om het energieverbruik in de woning te verlagen

Daarnaast zijn duurzaamheidsinnovaties voor alle stakeholders in de bouw risicovol – Amerikaans onderzoek laat zien dat duurzaam bouwen niet per se zeer kostbaar is, maar vaak wel leidt tot langere ontwikkeltrajecten (Chegut et al., 2017). Ontwikkelaars willen de eventueel hogere bouwkosten en het meer onzekere ontwikkeltraject van duurzaam vastgoed terugzien in de verkoopprijs van nieuwbouw. De consument lijkt echter nog relatief onwetend waar het gaat om de waarde van duurzaamheidsinvesteringen. In de bouw heerst dan ook vaak de gedachte dat deze extra investeringen niet weerspiegeld zullen worden in de verkoopprijs. Deze aanname lijkt onterecht. Meerdere studies hebben al aangetoond dat de consument *meer* betaalt voor energiezuinige woningen, tot wel tien procent voor een A+-woning, en *minder* voor een onzuinige woning, met een gemiddelde prijsreductie van zo'n vijf procent (Brounen en Kok, 2011;

Kahn en Kok, 2013). De juiste financiële prikkels vanuit banken, het Nibud en de NHG kunnen hier wellicht een rol spelen, door een hogere financiering voor duurzame nieuwbouwwoningen toe te staan, ook omdat de lagere energierekening de hypotheek van een duurzamere woning minder risicovol maakt.

Er zijn dus de nodige uitdagingen en problemen met betrekking tot verduurzaming van nieuw te bouwen woningen, maar de crux van de uitdaging zit in de bestaande bouw – hier kan én moet nog steeds veel op energie en bijbehorende CO₂-uitstoot worden bespaard. Voor deze transitie is er uiteraard ook oog voor duurzame opwekking noodzakelijk. Nederland moet en wil van het gas af, en de vastgoedmarkt kan daarbij helpen door te investeren in energie-efficiëntie en nieuwe energiebronnen aan huis. Duurzame investeringen die zich op termijn kunnen terugbetalen, althans op papier. Zowel via lagere energierekeningen voor de gebruiker, als via lagere CO₂-uitstoot voor de maatschappij als geheel.

Maar veel van deze energetische verbeterplannen zijn geïnspireerd op de technische mogelijkheden die het afgelopen decennium snel zijn opgekomen. Driedubbelglas, warmtepompen, pur-muurisolatie, zonnepanelen en slimme meters zijn voorbeelden van technische innovaties die de laatste jaren steeds vaker worden ingezet om het energieverbruik in de woning te verlagen. Maar lang niet alle huishoudens maken gebruik van de mogelijkheden die hun worden geboden en de geraamde besparingen worden niet altijd gerealiseerd. Er is een groeiende kloof tussen wat vanuit kostenooptpunt duurzaam kan, en wat de consument duurzaam doet, een kloof die in de literatuur bekend staat als *the energy efficiency gap* (Allcott en Greenstone, 2012). Het gedrag van de consument speelt hierbij een grote rol. Zowel de adoptie als het gebruik van energetische verbeteringen vereist menselijke keuzes, en om mensen te verleiden tot het maken van duurzame keuzes blijkt in de praktijk ingewikkelder dan door beleidsmakers wordt gedacht.

Er is al veel onderzoek gedaan naar energieverbruik en energiebesparing in de gebouwde omgeving. In dit artikel bespreken wij de belangrijkste uitkomsten van de studies die kunnen helpen bij het opschalen van de vastgoed-

bijdrage aan de energietransitie, steeds met aandacht voor de bijbehorende gedragscomponenten. Deze beleidslessen kunnen helpen bij het ontwerpen van de regelgeving die noodzakelijk is om onze doelstellingen zoals geformuleerd in het Klimaatakkoord te bereiken.

BELEIDSINZICHT 1: BESPAREN, DE KRACHT VAN INFORMATIE

Kennis is macht. Onder de titel *Knowledge is less power* publiceerden Jessoe en Rapson in 2014 overtuigend bewijs dat goed geïnformeerde consumenten driemaal sterker reageerden op een verhoging van elektriciteitsprijzen, gemeten als een daling in de energievraag. Een belangrijke studie die laat zien dat veel besparingsbeleid kan worden versterkt door consumenten te voorzien van de juiste informatie. Hieronder bespreken wij de implicaties van drie studies over de rol van informatie bij het energieverbruik op de Nederlandse woningmarkt.

ENERGIEBEWUSTZIJN

Om consumenten te verleiden tot een investering in energiebesparing, is kennis van het huidige energieverbruik in de eigen woning van groot belang. Net zoals financiële geleterdheid noodzakelijk is voor betere financiële beslissingen van de consument (Lusardi en Mitchel, 2007). Besparingen en investeringen kunnen alleen dan in het juiste perspectief worden gezien. Maar wat weet de Nederlander eigenlijk over zijn huidige energieverbruik? Met deze eenvoudige kernvraag gingen wij aan de slag (Brounen et al., 2012). Met behulp van het DHS-huishoudpanel waren wij in staat om een aantal energievragen te stellen aan 1.721 huishoudens, die samen een representatieve doorsnede vormen van de Nederlandse samenleving. Wij stelden vragen over het maandelijkse energievoorschot, het gebruik van de thermostaat en de voorkeuren van consumenten bij de keuze voor een nieuwe cv-ketel.

De resultaten waren verrassend, maar ook verontrustend. Hoewel Nederlanders toch bekend staan als een zuinig volkje dat graag op de kleintjes let, bleek 44 procent van de ondervraagden geen enkele kennis te hebben van hun gasverbruik in de eigen woning. Uiteraard ontvingen zij jaar-

lijks een afrekening van de gasrekening, maar zij waren niet in staat om op basis hiervan een uitspraak te doen over hun energieverbruik of maandlasten. In veel gevallen bleek men ook niet de moeite te nemen om eenvoudige thermostaatinstellingen te activeren die hen zouden helpen bij het verlagen van hun verbruik. Bijna 25 procent van de respondenten bleek thuis de thermostaat 's nachts niet lager te zetten dan in de avond of gedurende de dag. Verder bleek dat een groot deel van de ondervraagden slecht in staat is om eenvoudige energievraagstukken op te lossen. We legden respondenten een keuze voor tussen twee modellen cv-ketels, met verschillende prijs en verbruik. Niet minder dan veertig procent van de respondenten gaf aan niet in staat te zijn om de meest duurzame (en voordelige) keuze zelfstandig te maken. Kortom, energiekennis is nog geen algemeen goed, net zoals financiële kennis op een lager niveau ligt dan vaak gedacht wordt. Het is dan ook riskant om te veronderstellen dat huishoudens zelfstandig energiebesparingsmogelijkheden kunnen onderkennen. Een groot deel van de Nederlandse huishoudens is zich niet of onvoldoende bewust van het huidige verbruik om de omvang van de gepresenteerde besparingen op waarde te kunnen schatten. Deze simpele maar belangrijke bevinding werd recent bevestigd door onderzoek van Fowlie et al. (2015), waarbij slechts één procent van een steekproef van huishoudens in Michigan deelnam aan een gratis energieverbeteringsprogramma. Kennis, informatie en bewustwording zijn dan ook elementaire ingrediënten binnen een effectief energiebeleid.

REBOUND-EFFECTEN IN ONS ENERGIEVERBRUIK

Naast het aanscherpen van nieuwbouwnormen en het labelen van de energetische kwaliteit van bestaande woningen is er ook steeds vaker nationaal en/of regionaal beleid dat gericht is op het verbeteren van de thermische kwaliteit van de bestaande woning. Om het nieuwe Klimaatakkoord en de transitie naar een gasloze woningmarkt te laten slagen, zal de energetische kwaliteit van de bestaande voorraad actief moeten worden verbeterd. Hiertoe is (subsidie)beleid ontwikkeld en ingezet. Zo beloofde de regeling *Meer Met Minder* huishoudens voor

aangetoonde verbeteringen in de energieprestaties van hun woning. Op deze manier ondersteunde de overheid consumenten op hun pad naar toekomstige energiebesparing, en als we kijken naar de aantallen (2.100) huishoudens dat gebruikmaakte van het subsidieprogramma, was *Meer Met Minder* succesvol. Voor het meten van aangetoonde verbeteringen hanteert de overheid het (door velen verguisde) energielabel, een theoretische benadering van de energiezuinigheid van een woning. Maar hoeveel van de geraamde besparingen worden er in de praktijk ook daadwerkelijk bereikt?

Al vanaf de introductie van het energielabel in ons land wordt er gespeculeerd over het verschil in het energieverbruik dat het label belooft en het verbruik dat vervolgens in de praktijk moet worden afgerekend. Sommigen schrijven dit verschil toe aan de onderliggende ramingsmodellen van het label; deze zouden met name voor de energiezuinige woning wellicht te optimistisch zijn. Er bestaat echter een alternatieve verklaring voor dit verschil, en opnieuw speelt daarbij niet de techniek maar het gedrag van de consument de hoofdrol. Al bijna 150 jaar lang wordt er gesproken over hoe gedragseffecten de consumptie van energie bepalen. Zo beschreef Jevons (1866) hoe de uitvinding van efficiënte stoommachines het verbruik van kolen juist *vergrootte*. De efficiëntiewinst zorgde ervoor dat de kosten van het stoomgebruik daalden, waardoor de totale vraag naar kolen steeg. Dit tegengestelde effect, waarbij efficiëntie zorgt voor meer vraag, kennen wij als het zogenaamde *rebound-effect*. Consumenten passen aan de voortschrijdende techniek hun gedrag en verbruik aan, waardoor de gerealiseerde besparingen lager uitvallen dan de geraamde besparingen (die uitgaan van ongewijzigd gebruik). Dit fenomeen komt voor in veel verschillende markten waarin de consument aan zet is. Zo rijden wij meer en harder in zuinige auto's en eten wij 's avonds meer van de light chips, ze zijn immers 'light'.

Ook in de woningmarkt zijn de eerste sporen van dit rebound-effect inmiddels vastgelegd. We volgden ruim 21.000 huishoudens die verhuisden naar een nieuw huis met een ander energielabel dan hun oude, terwijl de samenstelling van die huishoudens niet veranderde. Bij ongewijzigd gedrag zouden huishoudens die verhuizen naar een woning

met betere energetische prestaties minder energie moeten gaan gebruiken. Corrigerend voor onder andere de oppervlakte vonden we dat slechts 66 procent van het geraamde verschil in energieverbruik in de praktijk wordt bereikt (Aydin et al., 2017). Als de woning energiezuiniger wordt (door verhuizing naar een huis met een beter label, of door verbetering van het huidige huis), lijken bewoners hun stookgedrag aan te passen. De woning is immers zuiniger, dus mag er best iets royaler gestookt worden. Als een woning zuiniger wordt (en die informatie bekend is bij de bewoner) vallen de CO₂-besparingen dus door gedragsverandering lager uit dan geraamd, en wordt de realisatie van klimaatdoelstellingen lastiger.

INFORMATIE-FEEDBACKLOOPS

Uit de twee voorgaande studies blijkt dat Nederlandse consumenten over het algemeen weinig weten over hun eigen energieverbruik, maar wel sterk (en soms onwenselijk) reageren op informatie over energetische winst. Met deze inzichten kan ook gewerkt worden aan positieve informatieprikkels om toekomstige energiebesparingen te vergroten. Zo kan het rebound-effect wellicht worden verkleind door de slimme inzet van informatie in zogenaamde *feedbackloops*. Allcott en Rogers (2014) lieten eerder zien dat energiebesparing in huishoudens kan worden gerealiseerd door het geven van informatie over het eigen verbruik – vooral als dat wordt vergeleken met dat van andere huishoudens. In navolging van hun studie hebben wij een kleinschalig energie-informatie-experiment uitgevoerd onder de bewoners van het eiland Texel.

Dit Texelexperiment werd uitgevoerd in drie fases. In fase 1 ontvingen bewoners eenvoudige informatie via een klein scherm aan de muur, een KIEK, waarop elke vijftien minuten informatie verscheen over hun actuele energieverbruik. In fase 2, drie maanden na aanvang, werd deze informatie completer. Het energieverbruik van de betreffende bewoner werd vanaf dat moment afgezet tegen dat van de buurt. Bovendien ontvingen bewoners concrete tips om te besparen en zo onder het gemiddelde van de buurt te komen en/of te blijven. In de derde en laatste fase maakte de KIEK bewoners ook nog eens attent op de variërende energie-

prijzen. Zij werden uitgenodigd om hun verbruik uit te stellen en af te stemmen op verwachte prijsdalingen.

De belangrijkste uitkomsten uit deze studie hadden betrekking op de overgang van fase 1 naar 2. Het verrijken van energie-informatie, door deze weer te geven in relatieve termen ten opzichte van de buurt, verlaagde het energieverbruik structureel met ruim drie procent. Zonder enige ingreep aan de woning of opdracht aan de bewoners veranderden de consumenten hun gedrag in de gunstige richting. Het effect varieerde tussen verschillende typen consumenten, maar zou in de toekomst kunnen worden ingezet om het energiebewustzijn onder Nederlanders op speelse wijze te verhogen. Bovendien kunnen deze energie-informatie-feedbackloops nuttig blijken om het onwenselijke gedrag van een rebound-effect te verkleinen. Met zon en wind die in toenemende mate onze energievoorziening overnemen, zullen variabele prijzen een steeds belangrijker thema worden, maar interessant genoeg had informatie betreffende de variërende energieprijzen geen significant effect op het energieverbruik van huishoudens. Dit in tegenstelling tot de bovengenoemde studie van Jessoe en Rapson (2014) en een studie van Ito et al. (2018). Beide studies vinden dat een *time of use*-prijsbepaling een effect heeft op het energieverbruik, al zijn morele prikkels en kennis over energieverbruik van belang op het effect.

BELEIDSINZICHT 2: DUURZAAM OPWEKKEN, ZONNIGE VOORUITZICHTEN

“Zonnestroom is een belangrijke hernieuwbare bron. De afgelopen jaren zijn de kosten van zonnepanelen sterk gedaald en heeft de installatie van zonnepanelen een grote vlucht genomen. Een goede schatting van de productie van de totale opgewekte zonnestroom in Nederland is van groot belang voor zowel de overheid om energietransitiebeleid te kunnen voeren als voor de betrokken partijen in de energiesector die als taak hebben om vraag en aanbod van elektriciteit goed op elkaar af te stemmen.” Aldus het CBS in zijn voorjaarsstudie van 2018 die de adoptie en opwekcapaciteit van zonnepanelen in de Nederlandse woningmarkt in kaart bracht (CBS, 2018). Het centrale doel van het Klimaatakkoord is de reductie van de CO₂-uitstoot. Naast het verminderen van

het reguliere energieverbruik in en rondom het huis, is het opschalen van hernieuwbare energie dan ook een belangrijke speerpunt van het akkoord. Het exacte zicht op de opwekking van Nederlandse zonne-energie ontbreekt echter nog. Terwijl het aanbrenge van een dakkapel bij bestaande woningen een bouwvergunning vergt, en dus wordt geregistreerd door de lokale overheden, ontbreekt deze registratie bij zonnepanelen. Installateurs kunnen zonnepanelen na installatie registreren in het zogenaamde PIR-register van de Nederlandse netbeheerders, maar zijn hiertoe niet verplicht. Hoge werkdruk en andere belangen zorgen daardoor voor een onvolledig overzicht. Overzicht dat kan helpen om goed inzicht te krijgen in het beleidsmatig effectiever stimuleren van zonnepaneeladoptie onder Nederlandse huishoudens.

Duurzaamheidsinvesteringen lijken wel degelijk te worden weerspiegeld in de verkoopprijs

Momenteel speelt in de communicatie van zonnepaneelproposities vooral de terugverdientijd een prominente rol. Hoelang duurt het voordat de netto-aankoopprijs middels jaarlijkse besparingen op de elektriciteitsrekening kan worden terugverdiend? Afhankelijk van paneelspecificaties, paneelprijzen en eventuele veronderstellingen ten aanzien van toekomstige energieprijzen en teruglevervoorwaarden, worden er steeds kortere *payback periods* berekend. In veel gevallen verdienen zonnepanelen zich na acht jaar al terug, terwijl hun technische levensduur de vijftien jaar ver overschrijdt. Geen slecht rendement vergeleken met banksparen. Toch blijft de Nederlandse paneeladoptie sterk achter bij onze buurlanden (Eurostat, 2016). Aardgasland Nederland blijkt grote moeite te hebben om de opwekking van hernieuwbare energiebronnen voldoende op te schalen.

In het geval van zonnepanelen in de woningmarkt zouden de conclusies van Dastrup et al. (2012) wellicht een

uitkomst bieden. Zij bestudeerden op grote schaal het effect van zonnepanelen op de verkoopopbrengst van woningen in San Diego. Na zorgvuldige correcties voor evidente verschillen tussen ruim 350.000 transacties, blijkt het dat woningen die verkocht werden met zonnepanelen konden rekenen op een prijspremie van ongeveer drie procent. Dit is interessant en relevant voor het stimuleren van zonne-installaties in de Nederlandse woningmarkt. Want waar hier nu nog vooral gesproken wordt over een terugverdientijd van acht jaar, laten deze Amerikaanse resultaten zien dat er ook bij een woningverkoop in het jaar na de aankoop van de panelen gerekend kan worden op een flinke extra opbrengst. Het is bekend dat consumenten bij duurzame investeringen een te groot gewicht geven aan de initiële investeringskosten en te weinig gewicht aan de baten in de toekomst (*hyperbolic*

44 procent van de Nederlanders blijkt geen enkele kennis te hebben van het gasverbruik in de eigen woning

discounting; zie ook Greene, 2011). Een terugverdientijd van acht jaar klinkt dan wellicht ook minder aantrekkelijk dan men zou verwachten. Het perspectief dat zonnepanelen als onderdeel van de woning ook op de korte termijn geld opleveren bij de woningverkoop verdient daarom meer aandacht, vanuit de wetenschap (een aanleiding voor Nederlandse studies) en in de (beleids)communicatie van zonnepaneelproposities. Met het juiste zicht op de totale terugverdienpotentie van zonnepanelen – zowel het directe bespaarvermogen als het indirecte waarde-effect op de woningverkoop – kan de opschaling van deze hernieuwbare energiebron aan snelheid gaan winnen. Hierbij is ook een belangrijke rol weggelegd voor de soms wat conservatieve makelaars en taxateurs in Nederland, die de meerwaarde van zonnepanelen in de woningmarkt moeten gaan onderkennen en deze moeten gaan communiceren naar hun klanten.

BELEIDSINZICHT 3: BELONEN EN BEBOETEN, SLIMME PRIKKELS IN DE VASTGOEDKETEN

Als laatste onderdeel van dit drieluik besteden wij nog kort aandacht aan het belang van effectieve beleidsprikkels. Zeker binnen de vastgoedmarkt en -keten zijn er veel belanghebbenden die kunnen meewerken aan het verduurzamen van de woningmarkt. Hypotheekadviseurs, gemeenteambtenaren, taxateurs, architecten, notarissen, ontwikkelaars, bouwondernemingen en bankiers. Zomaar een kleine greep uit de professionals die de consumenten tegenkomen wanneer zij een nieuwe woning willen kopen of bouwen. Opvallend is dat vrijwel al deze professionals worden beloond op zeer korte termijn. Hun courtages, leges, provisies en tarieven worden direct in rekening gebracht bij het begin van de transactie. Afgezien van de bankier, heeft geen van hen een belang bij het op langere termijn verhogen van de waarde van de woning in kwestie. Bovendien verdient middels deze kortetermijnbeloningen iedereen in deze keten goed wanneer de woningmarkt op volle toeren draait. Kopers wedijveren om woningen en zijn graag bereid om de gevraagde vergoedingen te voldoen in ruil voor de volgende droomwoning.

Voor een meer duurzaam keuzeprocess zouden meer langetermijnprikkels en beloningen een versterkend effect kunnen geven. Wanneer duurzame woningen sterkere prijsontwikkelingen kennen, zou, bij het aankoop- of ontwikkelproces, het verbinden van de adviseursvergoeding aan die ontwikkeling die zich over langere termijn voordoet, stimulerend kunnen werken om ook hen actiever over deze duurzame waarde te laten nadenken. Nu ontbreekt deze prikkel in de vastgoedketen en wordt iedereen betaald op het moment van de transactie, ongeacht het langeretermijnperspectief van de betreffende woning. De spraakmakende studie van Levitt en Syverson liet het al in 2008 zien: makelaars verdienen weinig aan het langer vermarkten van een woning, zelfs als er een laag bod ligt. De courtage van een paar procent over een marginaal hogere meerprijs is het wachten niet waard. In tegenstelling tot wanneer makelaars hun eigen woning verkopen – die laten ze rustig langer te koop staan!

Dat een slimme inzet van beloningsprikkels duurzamer keuzes effectief kan stimuleren, werd vorig jaar bewezen bij

een groot veldexperiment met betrekking tot de verkoop van warmteboilers in de Verenigde Staten (Allcott en Sweeney, 2017). De onderzoekers bestudeerden de effectiviteit van verschillende prikkels op het verkoopsucces van de meest duurzame boilers in het assortiment. Naast eenvoudigere productinformatie, een meer prominente aanprijzing van de duurzame producten en de inzet van prijskortingen voor duurzame boilers werkten de onderzoekers ook met kleine geldbeloningen voor de verkopers in kwestie. Terwijl bij het stimuleringsbeleid van duurzame consumentenproducten nog vaak gedacht wordt dat betere of meer wervende informatie de verkoop kan stimuleren, bleek uit deze studie dat dit nauwelijks het geval was. Wanneer verkoopadviseurs hun promotiepraatje aanpassen en de nadruk legden op de duurzame boilers in financieel informatieve en begrijpelijke taal, steeg het duurzame marktaandeel nauwelijks. Ook de prijskorting op de duurzame boilers deed de verkoopcijfers amper oplopen. Het sterkste effect ging uit van de kleine geldbeloningen voor de betreffende verkopers. Steeds wanneer er 25 dollar voor de verkoopadviseur werd beloofd, steeg de verkoop van duurzame boilers significant – een resultaat met duidelijke implicaties voor de energiebesparende ambities van ook Nederlandse beleidsambtenaren. Deze studie laat zien dat duurzaam succes niet slechts een uitkomst is van de vraag. Ook aan de aanbodzijde kan er worden geïntervenieerd om het marktaandeel van de duurzame alternatieven te verhogen. Door in te spelen op de gevoeligheid voor kortetermijnbeloningen, kunnen stakeholders in de vastgoedketen worden verleid om sterker bij te dragen aan het slagen van het Klimaatakkoord.

Het belang van financiële prikkels komt ook terug bij de financiering van woningen en van duurzaamheidsinvesteringen. Hoewel de vereiste investeringsbedragen voor energiezuinigheid vaak slechts beperkt zijn, variërend van bijvoorbeeld 1.000 euro voor spouwmuurisolatie tot 12.000 euro voor een warmtepomp, heeft de consument niet altijd de financiële ruimte. Of men houdt de spaarcentjes liever op de bank, ondanks het beperkte rendement. Banken en overheid kunnen deze barrière doorbreken, bijvoorbeeld door een hogere financiering toe te staan voor duurzame woningen, zodat consumenten meer kunnen lenen bij aan-

koop van een zuinig huis ten opzichte van een onzuinig huis. De additionele financiering die nodig is voor verduurzaming van de bestaande woning zou men aan de bestaande hypotheek moeten kunnen toevoegen, via toepassingen van de hypotheekrenteaftrek.

Voor banken is dit niet enkel 'goeddoenerij'. Een Amerikaanse studie laat zien dat de hypotheekfinanciering op energiezuinige woningen gecorrigeerd is met minder betalingsproblemen (Kaza et al., 2014). Groene obligaties stellen banken in staat om de groenfinanciering te bundelen en als gesecuritiseerd product te verkopen aan pensioenfondsen en andere institutionele beleggers, die maar wat graag hun geld stoppen in dergelijke veilige, groene producten. De hoogste tijd om de energiezuinigheid van een woning dus standaard mee te nemen in de hypotheekverstrekking – hierbij speelt ook de toezichthouder (DNB) een belangrijke rol. Als energiezuinigheid impact heeft op betalingsethiek, dan is deze informatie geen *nice-to-have* maar een *must-have* voor banken.

CONCLUSIES: GEDRAGSVERANDERING EN BELEID GAAN HAND IN HAND

Het klimaat verandert, daarvan zijn we doordrongen. De oplossing, of in ieder geval de beperking van het probleem, ligt in het sterk reduceren van CO₂-uitstoot. Groenere centrale energieopwekking ligt hierbij voor de hand, maar ook decentrale duurzame energieopwekking en de reductie van de vraag naar energie spelen een belangrijke rol. De woningmarkt staat hierbij centraal – dit is de grootste gebruiker van stroom en stoot indirect dus veel CO₂ uit. Maar in de woningmarkt staat vervolgens de consument centraal, waarbij deze vaak niet de *homo economicus* is die de wetenschap zo graag in modellen gebruikt. Wat rationeel is voor beleidsmakers, wordt in de praktijk veelal niet opgepakt door de consument.

Barrières te over: de kennis over energieverbruik is gering, de energiebesparingen zijn soms maar klein, de installatie levert tijdelijk overlast op, en de financiële middelen zijn vaak beperkt. Echter, onderzoek leert dat gedragsveranderingen vaak relatief eenvoudig en tegen lage kosten te bewerkstelligen zijn. Geletterdheid op energievlak is van groot belang, en moet een onderdeel zijn van de educatie

op basis- en middelbare school. Informatievoorziening over het theoretische, maar ook het daadwerkelijke verbruik van woningen moet veel meer aandacht krijgen, ondanks de gevoeligheden omtrent privacy. Dit geldt niet enkel voor verbruik op jaarbasis, maar ook realtime. Consumenten moeten actief geïnformeerd worden en de uitrol van slimme meters is hiervoor belangrijk. Naast de overheid hebben ook energiebedrijven hier een belangrijke rol in, al is het verkopen van minder energie niet primair in hun belang. De toekomst van energiebedrijven ligt echter meer op het gebied van de energiepartner dan de energieleverancier. Met slimme meters, decentrale opwekking en variabele energieprijzen wordt het energiebedrijf de spin in het moderne energie-web.

Tot slot zijn de juiste financiële prikkels ook voor de energietransitie in de woningmarkt van groot belang. Ontwikkelaars mijden duurzaamheid als de perceptie is dat de consument hier niet voor betaalt. Banken passen geen differentiatie toe op hypotheekprijzen en -hoogte als energiezuinigheid niet wordt meegenomen in de risicoweging van hypotheeken. En makelaars praten niet graag over energiezuinigheid wanneer het gaat om onzuinige woningen, want dit kan het verkoopproces enkel vertragen en de prijs verlagen. Zoals Akerlof al in 1970 beschreef: informatie voor de consument is van cruciaal belang. Dat geldt voor de economie in zijn algemeenheid, maar zeker ook voor de woningmarkt in de energietransitie.

In het kort

- ▶ Dertig procent van onze jaarlijkse CO₂-uitstoot vindt zijn oorsprong in de gebouwde omgeving.
- ▶ Een energiezuinige vastgoedmarkt is de hoeksteen van een geslaagd energieakkoord.
- ▶ Slim overheidsbeleid maakt gebruik van verleidende informatieprikkels voor alle partners in de vastgoedketen.

LITERATUUR

- Akerlof, G.A. (1970) The market for 'lemons': quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500.
- Allcott, H. en M. Greenstone (2012) Is there an energy efficiency gap? *Journal of Economic Perspectives*, 26(1), 3–28.
- Allcott, H. en T. Rogers (2014) The short-run and long-run effects of behavioral interventions: experimental evidence from energy conservation. *The American Economic Review*, 104(10), 3003–3037.
- Allcott, H. en R.L. Sweeny (2017) The role of sales agents in information disclosure: evidence from a field experiment. *Management Science*, 63(1), 21–39.
- Aydin, E., N. Kok en D. Brounen (2017) Energy efficiency and household behavior: the rebound effect in the residential sector. *The Rand Journal of Economics*, 48(3), 749–782.
- Brounen, D. en N. Kok (2011) On the economics of energy labels in the housing market. *Journal of Environmental Economics and Management*, 62(2), 166–179.
- Brounen, D., N. Kok en J. Quigley (2012) Residential energy use and conservation: economics and demographics. *European Economic Review*, 56(5), 931–945.
- CBS (2018) *Slim zonnestroom in kaart brengen*. Den Haag: CBS.
- Chegut, A., P. Eichholtz en N. Kok (2017) *The price of innovation: an analysis of the marginal cost of green buildings*. Working Paper. Te vinden op sustainable-finance.nl.
- Dastrup, S.R., J.G. Zivin, D.L. Costa en M.E. Kahn (2012) Understanding the solar home price premium: electricity generation and 'green' social status. *European Economic Review*, 56(5), 961–973.
- Eurostat (2016) *Statistieken over hernieuwbare energie*. Te vinden op ec.europa.eu.
- Fowlie, M., M. Greenstone en C. Wolfram (2015) Do energy efficiency investments deliver? Evidence from the weatherization assistance program. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(3), 1597–1644.
- Greene, D.L. (2011) Uncertainty, loss aversion, and markets for energy efficiency. *Energy Economics*, 33(4), 608–616.
- Ito, K., T. Ida en M. Tanaka (2016) *The persistence of moral suasion and economic incentives: field experimental evidence from energy demand*. NBER Working Paper, 20910.
- Jessoe, K. en D. Rapson (2014) Knowledge is (less) power: experimental evidence from residential energy use. *American Economic Review*, 104(4), 1417–1438.
- Jevons, W.S. (1866) *The coal question*, 2nd ed. Londen: Macmillan and Company.
- Kahn, M. en N. Kok (2013) The capitalization of green labels in the California housing market. *Regional Science and Urban Economics*, 47(C), 25–34.
- Kaza, N., R. Quercia en C.Y. Tian (2014) Home energy efficiency and mortgage risks. *Cityscape*, 16(1), 263–282.
- Levitt, S.D. en C. Syverson (2008) Market distortions when agents are better informed: the value of information in real estate transactions. *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), 599–611.
- Lusardi, A. en O.S. Mitchell (2007) Baby boomer retirement security: the roles of planning, financial literacy, and housing wealth. *Journal of Monetary Economics*, 54(1), 205–224.