

# Uitdaging ligt bij het verduurzamen van bestaande bouw

De mogelijkheden om woningen en kantoren duurzaam te bouwen zijn legio. Van zonnecellen op het dak, het afvoeren van regenwater tot een brievenbus op zonne-energie, het kan allemaal. De grootste milieuwinst is echter te behalen als ook de bestaande bebouwing duurzaam wordt gemaakt.

TEKST NICO VAN DIJK

In 2020 moet alle nieuwbouw in Nederland duurzaam worden gebouwd. Het vorige kabinet heeft die ambitie neergelegd in de *Innovatieagenda Energie Gebouwde Omgeving*. Dat die missie geen utopie is en duurzaam bouwen het geitenwollensokkenimago heeft vervuld voor een high-tech imago blijkt wel uit de vele praktijkvoorbeelden. In de Utrechtse gemeente Leusden bijvoorbeeld werd in 2009 het eerste Energieplushuis van Nederland opgeleverd. Aan de buitenkant van dit zogeheten Powerhouse, een nieuwbouwwoning in de stijl van de jaren '30 die energie oplevert in plaats van verbruikt, is niet te zien dat het huis barst van de technologische snufjes. Toch heeft het huis als eerste woning in Nederland een fundering van gerecycled glas die zorgt voor een goede isolatie. Verder zorgt een klimaatstelsel met warmterugwinning en warmte- en koudeopslag in de bodem voor een aangenaam binnenklimaat. En de energie die het huis nodig heeft, wordt opgewekt via zonnecollectoren en een windmolen. Met het overschot kan de bewoner z'n elektrische auto opladen.

#### WET VAN DE GROTE AANTALLEN

Elders in het land zijn ze nog niet zó ver, maar zijn al wel energieneutrale woningen gebouwd. In de utiliteitsbouw is het al jaren mogelijk om energieneutraal te bouwen. Vaak gaat het echter nog om demonstratieprojecten en de voordelen van duurzaam bouwen beginnen pas echt aan te tikken als

hele woonwijken duurzaam gebouwd worden. Dat begint nu te komen. De Goede Aarde in Bostel was in 2005 één van de eerste projecten in Nederland waarvan de bijna vijftig woningen een EPC van nul hadden (zie kader). In het Twentse Borne moet een project van vijftig energieneutrale woningen een kant-en-klaar concept opleveren dat de komende jaren op grote schaal ingezet kan worden bij nieuwe projecten. In de Scheveningse wijk Duindorp zijn 1100 woningen gesloopt en 790 nieuwe duurzame woningen gebouwd. De wijk had de wereldprimeur van winning van warme uit zeewater. Eén van de grootste projecten is de Stad van de Zon, een Vinex-wijk bij Heerhugowaard waar bijna 3000 woningen zijn gebouwd. Het centrale deel van de wijk, het Carré, moet CO<sub>2</sub>-neutraal worden. De Stad van de Zon zou de eerste energieneutrale wijk ter wereld zijn. Den Haag gaat nog een stapje verder en wil van de nieuwe wijk Erasmusveld 's werelds meest duurzame wijk maken. De technieken die in Erasmusveld worden gebruikt om met aardwarmte, wind en zonne-energie op te wekken, zijn nog niet eerder in deze combinatie of op deze schaal toegepast, claimt de gemeente.

#### BESTAANDE BOUW

"Duurzame nieuwbouw is belangrijk, omdat je daar veel nieuwe technieken en ideeën in kwijt kunt", zegt Anne-Marie Rakhorst, eigenaar van de Search bedrijvengroep en nummer tien op de Duurzame Honderd-lijst



#### Normen en keurmerken

Om de energiezuinigheid van gebouwen te kunnen vergelijken is de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) ontwikkeld. Hoe lager de EPC, hoe zuiniger de woning. Tot vorig jaar moesten nieuwe huizen een EPC van 0,8 hebben, maar sinds 1 januari 2011 geldt een EPC van 0,6. Er zijn sowieso nogal wat duurzaamheidskeurmerken in omloop. Eén van de belangrijkste is het BREAM-NL van de Dutch Green Building Council dat sinds 2009 in gebruik is. Deze alomvattende vergelijkingsmethode kent drie keurmerken om de duurzaamheidsprestaties van respectievelijk nieuwbouw, bestaande bouw en gebiedsontwikkeling te vergelijken. Een andere belangrijke norm is de milieugerichte Levenscyclusanalyse (LCA) die de milieuprestatie over de hele levenscyclus van een gebouw meet. Deze norm en de bijbehorende Nationale Milieudatabase worden beheerd door de Stichting Bouwkwiteit (SBK). Om een wirwar van normen te voorkomen, worden deze en andere keurmerken de komende tijd geharmoniseerd.

van Trouw. "Maar de werkelijke opgave ligt in het verduurzamen van de bestaande bebouwing." Tegenover de circa 60.000 tot 80.000 nieuwe woningen die jaarlijks opgeleverd worden, staat een bestaande woningvoorraad van ruim 7,1 miljoen huizen. Rakhorst wijst er ook op dat er momenteel ongeveer 7 miljoen vierkante meter aan kantoorruimte leeg staat. In de komende vijf jaar zal daar naar verwachting nog eens drie miljoen vierkante meter bij komen. Die lege panden slopen is bepaald niet duurzaam. "Het laten staan van een gebouw, het verduurzamen en weer in gebruik nemen is het meest duurzame dat je kunt doen." Rakhorst pleit er daarom voor om veel meer te kijken naar de mogelijkheden van herbestemming van gebouwen. "Dan voorkom je ook een ander heel groot probleem, namelijk de waardevermindering van al die gebouwen." Er zijn echter nogal wat belemmerende factoren in wet- en regelgeving die eigenaren eerder in de richting van nieuwbouw dan van herbestemming duwen. Rakhorst: "Als we die knop weten om te draaien, geven we onszelf een enorm mooi cadeau."

ADVERTORIAL

## PLUSWONEN: HET SLIMME DUURZAME BOUWCONCEPT VAN VOLKERWESSELS

Geen noodzakelijk kwaad, maar een kans: zo ziet het Nederlandse bouwconcern VolkerWessels duurzaamheid. Een kans om te komen tot opvallend mooie ontwikkelingen. Toekomstgerichte ontwikkelingen voor mens, milieu en maatschappij. Bijvoorbeeld in de woningmarkt. Want daar is VolkerWessels actief met het slimme en betaalbare bouwconcept PlusWonen.

#### Duurzaam hoeft niet duur te zijn

Met PlusWonen realiseert VolkerWessels nieuwbouwprojecten voor zowel projectontwikkelaars als woningcorporaties. Met succes. En met een duurzaam resultaat voor hele wijken en hun omgeving, voor de woningen daarin, én voor de bewoners. Het begint allemaal met goed luisteren naar de ambities van de opdrachtgever. En met het bedenken van slimme oplossingen. Daarmee bewijzen de VolkerWessels-ondernemingen dat duurzaam niet duur hoeft te zijn.

#### 10 procent onder de norm

De kracht van PlusWonen schuilt in de flexibiliteit van het concept, het vernieuwende karakter en de betaalbaarheid. Geen woning hoeft hetzelfde te zijn. In de standaarduitvoering blijven PlusWoningen minimaal 10 procent onder de wettelijke Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) van 0,6. Dat is te danken aan een aanzienlijk betere isolatie dan voorgeschreven en aan de toepassing van duurzame installaties, zoals pv-cellen en een warmtepomp. Met een aantal aanvullende maatregelen is het zelfs mogelijk energieneutraal

te woningen te bouwen. De bouwprijzen behoren tot de laagste in de markt. Inmiddels zijn er ruim 3.000 PlusWoningen gebouwd.

PlusWonen concentreert zich echter niet eenzijdig op energie. Het concept houdt ook rekening met waterverbruik, grondstoffenbeheer, materiaalgebruik en flora en fauna. Jaarlijks formuleert VolkerWessels eigen ambities voor deze aspecten, die daardoor meetbaar worden en zonodig bijgesteld kunnen worden.

#### IN DE PRAKTIJK BLIJKT PLUSWONEN FLEXIBEL, DUURZAAM ÉN BETAALBAAR

#### Duurzaamheidslabels

Per project stellen de VolkerWessels-ondernemingen samen met de opdrachtgever ambities vast. Dankzij het PlusWonen-concept beginnen die al meteen 10 procent onder de norm. Extra maatregelen kunnen tot nog betere scores leiden. De ambities worden gekoppeld aan verschillende duurzaamheidslabels. Aan de hand van de ambities kan een plan opgesteld

worden waarmee het mogelijk is te voldoen aan de gewenste hoogte van de labels.

#### Flexibele architectuur

Het PlusWonen-concept leent zich voor iedere doelgroep, met behoud van flexibiliteit in de architectuur. Het is naast de bouw van woningen ook geschikt voor appartementenbouw en past in ieder stedenbouwkundig plan. Er zijn talloze variatiemogelijkheden in plattegrond, indeling en afwerking. Daardoor kunnen de woningen op maat gemaakt worden naar de specifieke wensen van de bewoners.

#### Uitbreiding en inbreiding

PlusWonen is zeer geschikt voor grote ontwikkelingen, maar biedt door zijn flexibiliteit ook bijzondere kansen bij kleine, specifieke projecten, bijvoorbeeld bij binnenstedelijke vernieuwing. Zo is het mogelijk gefaseerd te bouwen in kleine volumes, zonder noemenswaardige omgevingshinder. PlusWonen is bouwen zonder beperkingen. Flexibel, veelzijdig – en zonder uitzondering duurzaam en betaalbaar.

## PlusWonen®

Het slimme duurzame bouwconcept. Van VolkerWessels

#### Meer weten?

Ga naar [www.pluswonen.nl](http://www.pluswonen.nl) voor meer mooie ontwikkelingen en maak een afspraak om de modelwoning in het Dubo Belevingscentrum in Zaltbommel zelf te ervaren.

#### VolkerWessels

VolkerWessels is een Nederlands bouwconcern, met ruim 16.000 medewerkers in 125 werkmaatschappijen in Europa, Canada en de Verenigde Staten. Duurzaamheid staat hoog in het vaandel en is de motor voor alle innovaties. VolkerWessels is trots op talloze voorbeelden van innovatieve oplossingen voor de markt, die de impact op het milieu verminderen.

een VolkerWessels concept

ADVERTORIAL

# Zonnepanelen zijn een topinvestering

Zonnepanelen zijn een van de beste investeringen die u kunt doen. Over 25 jaar betaalt u vrijwel dezelfde prijs voor uw stroom als nu. 'Maar', waarschuwt expert in zonne-energie Erik de Leeuw, 'dat voordeel geldt alleen als u kiest voor kwaliteit!'

#### Zijn zonnepanelen ook zonder subsidie een goede investering?

Jazeker. Zonne-energie is ook aantrekkelijk zonder overheidssteun. Reken je zorgvuldig, dan blijkt zonnestroom ongeveer net zo duur als 'gewone' stroom. Groot verschil is dat die stroomprijs voor de komende 25 jaar vastligt als u zonnepanelen op uw dak plaatst! Want zo lang produceert een hoogwaardig zonnepaneel gegarandeerd volop stroom.

#### Maar ik moet het geld wel in één keer opbrengen.

Natuurlijk kost de aanschaf u nu een flink bedrag. Maar kijk vooruit: dat haalt u er met gemak uit. Het Financiële Dagblad concludeerde in 2010 dat zonnepanelen op het dak méér rendement opleveren dan een staatsobligatie met het hoogste kwaliteitskeurmerk! Ook zonder subsidie. U kunt de panelen bovendien financieren met een lening die – als woningverbetering – aftrekbaar is in box 1.

#### Zonne-energie lijkt zo ingewikkeld.

Ingewikkeld is zonne-energie absoluut niet. Als u een erkende installateur in de arm neemt, liggen de panelen zó op uw dak en sluit hij ze keurig aan op het elektriciteitsnet. De zonnestroom komt vervolgens

gewoon uit uw stopcontact. Alleen is dit wel úw stroom en niet die van een energiebedrijf. Een leven zonder elektriciteit is onvoorstelbaar, maar daardoor bent u wel volkomen afhankelijk van de grillen van de energiemarkt. Uw energierekening stijgt al jaren en daar heeft u nauwelijks invloed op.

#### Dus met zonnepanelen koop ik onafhankelijkheid?

Inderdaad. En u doet ook nog iets goeds voor het milieu. Zonnepanelen stoten geen CO<sub>2</sub> uit of andere schadelijke stoffen. Zelfs de energie die de productie van een zonnepaneel kost, is al na 1 à 2 jaar terugverdiend. Met zonnepanelen bouwt u in feite een kleine energiecentrale op uw dak, waarmee u uw eigen schone energie produceert, onafhankelijk van energiebedrijven!

#### Op internet staan talloze goedkope aanbiedingen. Hoe betrouwbaar zijn die?

Internet is op zich een prima informatiebron, maar ik zou niet alleen naar de prijs kijken. U koopt tenslotte een product dat 25 jaar mee moet gaan. Waar kunt u terecht als uw zonnepaneel kapotgaat? Of als het minder opbrengt dan de leverancier beloofd? Welke garanties heeft u eigenlijk, en kunt u die garanties

daadwerkelijk claimen als het erop aankomt? Waar het om gaat is: zonnepanelen zijn alleen rendabel als ze zoveel mogelijk stroom opwekken. Zelf kunt u dat niet controleren. Wat u wel kunt doen, is kiezen voor een betrouwbare leverancier die kwaliteit levert én harde garanties biedt.

#### En Centrosolar is een betrouwbaar merk?

Precies. En dat zeg ik vol overtuiging, op basis van mijn jarenlange ervaring in de zonne-energiemarkt. Juist daarom heb ik voor dit bedrijf gekozen. Ik wil kwaliteit leveren, hoogwaardige zonnepanelen die doen wat ze beloven. Centrosolar is een oerdegelijk, Duits bedrijf dat al meer dan 20 jaar kwaliteitspanelen aflevert. We produceren alle onderdelen zelf, stemmen ze precies op elkaar af én we innoveren voortdurend. Een goed voorbeeld is ons eigen solarglas dat beduidend meer zonlicht doorlaat. Allemaal factoren waardoor het rendement van deze panelen met sprongen stijgt. Centrosolar-zonnepanelen zijn dus echt een topinvestering!

Meer weten over Centrosolar-zonnepanelen? [www.centrosolar.nl](http://www.centrosolar.nl)



ADVERTORIAL

## Solatube werpt nieuw licht op energiebesparing. Uitgebreid productonderzoek toont U-waardes van 1,3 tot 0,5 aan.



Daglicht is een onuitputtelijke bron van licht, licht zonder energiegebruik. Het gebruik van daglicht bespaart energie. Het Solatube® daglichtstelsel brengt het daglicht rechtstreeks naar elke ruimte met behulp van een gepatenteerde lichtkoepel en een reflecterende lichtbuis.

Deze daglichtbuis maakt het werken bij daglicht realiteit. Daglicht in de arm neemt, liggen de panelen zó op uw dak en sluit hij ze keurig aan op het elektriciteitsnet. De zonnestroom komt vervolgens

speciale lichtkoepel. De isolerende eigenschappen zijn mogelijk door de luchtdichte afsluiting en de dubbelwandig uitgevoerde plafondplaat.



Huiskamer verlicht met Solatube daglichtsystemen.

De thermisch perfect geïsoleerde Solatube systemen hebben voor een zeer geringe invloed op het binnenklimaat bij een optimale lichtopbrengst. Onafhankelijk onderzoek toont dit aan. Instralende zonnewarmte krijgt weinig kans door de

geluidsisolatie van het omringende dak overtreft. Deze test is verricht in het laboratorium van Akoestisch adviesbureau Peutz.

#### Visueel comfort

Het lichtdoorlatende venster van de plafondplaat is voorzien van microprisma's, die zorgen voor een prettige verstrooiing van het daglicht. Het daglicht verbetert de kwaliteit van de binnenruimte. Het licht heeft een perfecte kleurweergave, zonder UV-straling.

#### Bewezen techniek

Het gebruik van daglichtbuizen vereist hoogwaardige materialen en uitgekende technieken. Solatube heeft die technieken ontwikkeld en gepatenteerd. De genoemde eigenschappen zijn daarom uniek voor Solatube. De verschillende onderzoeken zijn uitgevoerd onder leiding van Grotmij Technical Management, een van de grootste advies- en ingenieursbureaus van Europa op het gebied van gebouwgebonden installaties.

#### Geluidsisolatie

Hinderlijke geluiden van buiten, zoals verkeerslawaaai, kunnen via het Solatube systeem nauwelijks doordringen in de binnenuimte. De geluidsisolatiewaarde is vastgesteld op 41dB, een waarde die vaak de

De testresultaten zijn beschikbaar via de website [www.solatube.nl](http://www.solatube.nl).

 **SOLATUBE**  
Innovation in Daylighting™