

Slimme toepassing van PV-cellen brengt energierekening op nul

Het House of Tomorrow Today (HoTT) is een uniek concept waarin een team van innovatieve bedrijven laat zien dat de techniek van morgen vandaag al beschikbaar is. Samen realiseren zij momenteel in Sterksel het eerste HoTT project; een gezonde woning, met prettig leefklimaat, die ook nog eens adaptief en zeer duurzaam is.



Tekst: Monique Blacha, Slimbouwen

De opdrachtgever heeft vanaf het initiatief zeer hoge ambities voor de woning bij het team neergelegd. De woning dient niet passief te zijn, maar actief. Een woning waarin volop (gezond) geleefd kan worden met lucht en licht. Een woning die energieneutraal is en de footprint van het gebruik verkleint. De opdrachtgever wilde tevens een woning die flexibel is en kan mee veranderen met de veranderende behoefte van de gebruiker. Dit is bereikt door de visies van Slimbouwen en Active House met elkaar te combineren. Maar ook door het project uit te laten voeren door de juiste bedrijven met goede kennis en kunde voor het realiseren van de opgave.

Ergieneutraal

Het HoTT is een energieneutraal con-

cept. In een HoTT woning is de energierekening van de gebruiker, inclusief het opladen van een elektrische auto, nul. Deze ambitie kan alleen worden bereikt door vroegtijdig in het ontwikkelproject met de juiste partijen aan tafel te zitten. Om deze reden is Ton van de Ven van AliusEnergy al vóór de bouw van het eerste HoTT bij het project betrokken: 'De tijden van het bouwen waarbij later de techniek wordt toegevoegd zijn voorbij. Het is zaak dat tijdens het ontwerpen van een woning al nagedacht wordt over de technische invulling van alle installaties, zowel W als E. Alleen op deze manier worden de installatiekosten gereduceerd tot het minimum, presteren de systemen optimaal en behalen dus de hoogste technische rendementen en is het energieverbruik beperkt.'

Hij vervolgt: 'De kosten voor de technische installaties in de moderne wo-

ning worden een steeds belangrijkere post in het geheel, waar in ontwerp-fase absoluut aandacht aan besteed dient te worden.' AliusEnergy beschikt over de kennis om optimaal gebruik te maken van de energie van de zon. Door deel te nemen als partner aan het HoTT concept levert AliusEnergy met haar technische knowhow een bijdrage aan alle technische energieconcepten van een HoTT woning.

Uitdagingen

Ergieneutraal bouwen heeft een aantal uitdagingen. 'Per saldo streven wij ernaar om op 0 kWh/jaar uit te komen', vertelt Ton. 'De energie die wij in de zomer teveel hebben opgewekt, wordt volgens de Salderings-wetgeving teruggeleverd aan het elektriciteitsnet en weer onttrokken wanneer

minimum beperkt kan worden en vanuit daar de restenergie gaan opwekken met PV-panelen. Ton: 'Door de gebruiker mee te nemen tijdens het samenstellen van de PV-installatie en door advies te geven tijdens het samenstellen, verkrijgen we een installatie die technisch optimaal werkt, past bij de wensen van de klant, past bij het energieverbruik van de gebruiker en esthetisch verantwoord is. Bij actieve of zelfs passieve huizen is het begrip zonnepanelen onmisbaar.'

AliusEnergy kijkt samen naar de beschikbare ruimte op het dakvlak om te voorkomen dat er geen dubbele plannen zijn met het voor PV beschikbare dakvlak. Daarnaast wordt de hoofdaansluiting bepaald door zowel de gebruikers als de energie-opwekkers. Ton licht dit toe: 'In het eerste HoTT is bijvoorbeeld gekozen om twee omvormers toe te passen in plaats van één. Hierdoor heeft de gebruiker initieel een (marginaal) hogere aanschafprijs, maar kan de woning worden afgezekerd met een hoofdaansluiting van 3x25A in plaats van 3x35A. Dit scheelt de gebruiker jaarlijks zo'n € 500,- aan vastrechtkosten wat in 25 jaar een behoorlijk bedrag is.'

Deze geluidsarme en duurzame manier van energie opwekking is dé oplossing om de energierekening buiten



Toepassing kennis AliusEnergy in Slimbouwen gebouw Venco Campus met breeam outstanding certificaat.

de vraag naar energie groter wordt dan de (momentane) opwekking, bijvoorbeeld 's nachts of in de wintermaanden. Dit houdt in dat de klant geen energielasten heeft op elektrisch gebied.'

Het realiseren van gebouwen zonder energielasten kan echter alleen worden bereikt door de juiste keuze van duurzame bouwelementen, een lichte bouwconstructie en het gebruik van zowel passieve als actieve energiebronnen (met name de zon). Wanneer er een verandering in één van de elementen wordt aangebracht, heeft dit effect op de energieprestaties van het geheel. Dit is één van de redenen waarom projecten in de praktijk vaak minder duurzaam zijn, dan zij op papier beoogd waren.

Wensen van de klant

De wensen en leefpatronen van de gebruiker staan in het HoTT Concept centraal. Het is altijd belangrijk om te kijken hoe het energieverbruik tot een

deur te houden en om tevens een bijdrage te leveren aan het minimaliseren van de ecologische impact van een HoTT woning.

HoTT Community

Koplopers die bij hebben gedragen aan de realisatie van het eerste HoTT project zijn momenteel in de HoTT Community, het HoTT Concept verder aan het doorontwikkelen. Zij bundelen hun kennis en nemen de opgedane ervaring in het eerste project mee naar de volgende projecten, die zij ook als team zullen realiseren. Zo ontstaat er perfecte onderlinge afstemming en synergie in de te ontwikkelen gebouwen. Door de intensieve samenwerking is HoTT hierdoor binnenkort niet alleen toepasbaar voor nieuwbouwwoningen, maar ook voor de renovatiemarkt. HoTT biedt tevens grote kansen voor andere gebouwen, zoals kantoorgebouwen, scholen en ziekenhuizen. Ook een HoTT? Kijk voor meer informatie op www.slimbouwen.nl.

Slimbouwen in BouwTotaal

Deze pagina's komen tot stand onder verantwoordelijkheid van de Stichting Slimbouwen. Deze stichting is een actief kennisplatform dat samen met de innovatoren in de bouwsector het bouwproces reset. Een platform voor kennis, expositie, innovatie en samenwerking, gebaseerd op een wetenschappelijk onderbouwde en bewezen methodiek van werken. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Monique Blacha van Slimbouwen.

Bezoekadres: Lichttoren 32, Eindhoven en Einsteinbaan 1, Nieuwegein
Postbus 1127, 3430 BC Nieuwegein
Tel. (030) 750 98 05
Email: monique@slimbouwen.nl
Internet: slimbouwen.nl

Wist u dat...

U alleen samen met andere bouwpartners echt duurzaam kunt zijn?

Duurzaam bouwen is de afgelopen jaren een begrip geworden waar geen enkele ondernemer, uitvoerder of bouwvakker nog omheen kan. We komen de term 'duurzaamheid' overal te pas en onpas in onze maatschappij tegen. Het wordt overal aan gekoppeld, van producten met een energie of milieulabel tot nieuwe functies binnen ondernemingen zoals Environmental Officers. Maar wanneer bouw je echt duurzaam? En wat betekent dit voor uw producten, diensten, bedrijfsvoering en positie in de bouw?

Tekst: Inigo Cleton, TOIO ADMS Technische Universiteit Eindhoven en Monique Blacha, Slimbouwen

Duurzaamheid = behoud van waarde

Duurzaamheid is een echt containerbegrip geworden. Iedereen zal de vraag wat duurzaam bouwen is, dan ook anders beantwoorden. Dit komt met name doordat iedere stakeholder bij de ontwikkeling en beheer van de gebouwde omgeving, een ander uitgangspunt en belang heeft met betrekking tot duurzaam bouwen. Gericht op een gebouw zal een architect bijvoorbeeld meer waarde hechten aan de beleving en uitstraling van het gebouw en het opbouwen zijn eigen portfolio. Een aannemer hecht waarde aan een goed proces op de bouwplaats, het efficiënt gebruik van materialen en het verminderen van faalkosten. Een investeerder let op de exploitatiekosten en toekomstwaarde van het object. Terwijl de gebruiker let op het comfort en gebruiksgemak en in toenemende mate kijkt naar het energieverbruik. Hiermee komt tegelijk de complexiteit van duurzaam bouwen naar voren. Duurzaamheid betekent namelijk voor iedere partij in de bouw en in iedere situatie in de bouwketen iets anders. Wel kunnen we stellen dat duurzaam-

heid in ieder geval bij iedere speler en in iedere situatie staat voor het behoud van waarde.

Duurzaamheid in productie- en bouwketen

De betekenis van duurzaam bouwen in de bouwketen kan op twee niveaus worden bepaald. De duurzaamheid van de individuele gebouwelementen en de duurzaamheidswaarde van het totale gebouw. Neem bijvoorbeeld een gevelbouwer. Een gevelbouwer stelt zijn gevel samen met behulp van een groot aantal producten afkomstig van diverse leveranciers (profielen, coatings, glas, hang- en sluitwerk, et cetera). De gevelbouwer kan zelf hoge ambities hebben op het gebied van duurzaam bouwen. Echter de duurzaamheidsprestatie van de gevel is niet alleen afhankelijk van de werkzaamheden van gevelbouwer zelf, maar van de prestatie en configuratie van alle deelproducten. Dit betekent dat de gevelbouwer niet alleen, maar samen met zijn leveranciers de duurzaamheidsprestatie van zijn product bepaalt in de bouwketen. Dit vergt optimale afstemming tussen de gevelbouwen en zijn leveranciers en het delen van kennis op ieder niveau.



Optimale afstemming in de productieketen is een uitdaging die bedrijven graag oppakken. Het ideale duurzame product wordt vervolgens vanuit de ontwikkelde visie in de markt gezet. Maar men vergeet vaak dat dit optimale duurzame product alleen duurzaam kan werken wanneer deze ook in afstemming met de andere gebouwonderdelen tot zijn recht komt.

De gevel maakt samen met alle andere producten, componenten en bouwdeelen het gebouw. Dit betekent dat de gevelbouwer samen met deze andere 'bouwers' de duurzaamheidsprestatie van het gebouw bepaalt en ook samen met andere 'bouwers' de waarde van het gebouw creëert. Kortom: hoe duurzaam uw product ook is, duurzaam bouwen kunt u niet alleen.

Samenwerken met stakeholder

Om duurzaam te kunnen bouwen is het van belang alle stakeholders in het bouwproces in beeld te hebben. De duurzaamheidspresentatie die wordt geleverd wordt bepaald door de ambitie en afstemming tussen alle partijen in de bouwketen, van investeerder, architect tot en met de eindgebruiker. Zij hebben hun eigen belangen en eigen motivaties in het proces. Dit betekent dat alle producten die in het gebouw worden toegepast, door alle betrokken partijen in hun strategieën moeten worden meegenomen. De producten moeten dus ook aan al deze partijen een bepaalde waarde bieden en bijdragen aan de ambities en motivaties. Dus naast het feit dat bijvoorbeeld de gevelbouwer samen met leveranciers de duurzaamheidsprestatie van zijn gevelproduct bepaalt, zal de gevelbouwer er tevens voor moeten zorgen dat deze prestatie waardevol is voor alle stakeholders in het bouwproces.

Echt duurzaam bouwen

Als duurzaamheid wordt gezien als het behoud van waarde en we zien in dat deze waarde samen met andere partijen wordt gecreëerd, ontstaan enorme kansen. Alleen op deze manier wordt werkelijk duurzaam bouwen een mogelijkheid. Focus u dus niet alleen op de prestatie die uw product of dienst moet leveren, maar zoek uw medepartners op, bespreek uw belangen en ontdek wat jullie voor elkaar kunnen betekenen. Stem dit op elkaar af en zorg dat u meerwaarde biedt voor alle partijen in de keten en daarbuiten. En vergeet niet dat dat zij ook meerwaarde voor u kunnen bieden.



Het glas half vol of half leeg

Al kort na de eerste energiecrisis in 1973 werd er discussie gevoerd over energiebesparingsmaatregelen. Het inblazen van een spouwmuur, destijds circa 15 gulden per m², leverde een terugverdientijd op van slechts circa 3,5 jaar. Een jaarlijkse gasbesparing van 10 m³ per m² geveloppervlak was wellicht iets te rooskleurig voorgerekend, maar rendabel was het absoluut.

Everett Rogers moest zijn boek 'Diffusion of Innovations' nog schrijven, maar ook toen kon je zijn groepsindeling naar adoptiesnelheid al vaststellen. Een minderheid aan 'innovators' die direct beslissen, snel gevolgd door de 'early adopters'. Ook nu, 40 jaar (!) later, zijn bedrijven nog actief met isolatie van spouwmuuren. Milieu Centraal stelt zelfs dat nog 50% van de woningbouw gevels onvoldoende geïsoleerd zijn. Dat betekent dat de 'early majority' nog niet afgewerkt is en dat een groot deel van de 'late majority' nog aan de beurt moet komen, om over Rogers' 'leggards' (treuzelaars) nog maar te zwijgen. Velen zien beren op de weg. Het niet meer ventileren van de spouwmuur, vochtdoorslag, et cetera, zijn tegenargumenten die ondanks de decennialange ervaring nog steeds worden gehanteerd. De huidige discussie over investeren in PV is niet veel anders. Sinds een jaar of drie is PV zeer betaalbaar geworden. Het rendement is ronduit hoog. Geschat wordt 10%, een percentage dat geen enkele bank biedt. Ook nu weer zijn het de 'innovators' en 'early adopters' die investeren. De 'early majority' is wel in de ons omringende landen ruimschoots op gang gekomen, maar zeker nog niet in Nederland. De gemiddelde Nederlandse woningeigenaar trekt het rendement in twijfel, discussieert over vermeende risico's die de brandweer bij het blussen zou hebben en de verzekerbaarheid in geval van hagelschade. Dat en het vaak gehoorde excuus dat aankomende nieuwe generatie panelen een hoger rendement zullen hebben, zijn mijns inziens allemaal smoezen om niet te hoeven bekennen dat je bij de 'late majority' of 'leggards' hoort. L'histoire se répète.

Steeds duidelijker zie ik bij innovaties dat het een forse dosis psychologie is die de adoptiesnelheid bepaalt. De zwartkijkers zullen stellen dat de energieprijzen op hun maximum zitten en dat de salderingsregeling op de helling gaat. Als je het alleen van je eigen directe gebruik moet hebben is de terugverdientijd waarschijnlijk inderdaad langer dan tien jaar. De optimist zal stellen dat de investering voor 60 m² PV weliswaar grofweg € 15.000,- bedraagt maar ook dat zijn of haar huis er een kleine € 10.000,- meer waard van wordt en dat bovendien de energieprijzen binnen vijf jaar met 50% gestegen zullen zijn. Dan ligt een terugverdientijd van minder dan drie jaar binnen bereik. De psychologie is hoe iemand naar het glas kijkt: is het halfvol of is het half leeg.

Jos Lichtenberg

Prof. dr. ir. Jos Lichtenberg, hoogleraar productontwikkeling aan de TUE, consultant bij project- en productinnovatie en voorzitter stichting Slimbouwen.

Duurzaam bouwen in de praktijk

Gemeentehuis Brummen: Gaat u mee op excursie?

Op 1 oktober 2014 organiseert Slimbouwen in samenwerking met Kivi Niria een excursie naar het Gemeentehuis van Brummen. Dit veelbesproken project betreft de tijdelijke uitbreiding van een monumentaal pand dat volgens het Turntoo Principe van Thomas Rau is gerealiseerd.

Deze dag komt u meer te weten over de het Turntoo principe en praktische toepassing van het concept. U krijgt inzicht in vraag die dit concept aan zowel opdrachtgevers als bouwers in de markt stelt in de verandering van posities en verantwoordelijkheden, maar ook de eigenschappen van materialen en bouwcomponenten. Samen belichten we de kansen, mogelijkheden en uitdagingen die deze innovatieve manier van bouwen heeft, maar we kijken ook kritisch naar of dit de wijze is waarop we in de toekomst alle projecten moeten realiseren. Wilt u meer weten over het concept en uw stem laten horen in de discussies over de toekomst van onze bouwmethodieken? Dan is dit een event dat u niet mag missen!

Voor meer informatie, aanmelding en kosten voor deelname, verwijzen wij u graag naar de website van Slimbouwen: www.slimbouwen.nl.