

Is de Trias Energetica nog een goede gids?

De Trias energetica, een drie stappen energiebesparing strategie, schrijft voor dat in stap 1 het verlies zo veel mogelijk dient te worden beperkt. Vervolgens wordt in stap 2 gekeken naar het opwekken van energie met duurzame bronnen en in stap 3 (die eigenlijk niet eens meer gewenst is) wordt het laatste gat gedicht met fossiele brandstof. Hierbij wordt dan voorgeschreven dat we daar heel efficiënt mee omgaan. Natuurlijk volgt de Trias een logica, maar er zijn in de markt wel twee belangrijke ontwikkelingen te melden die dit geestelijk bolwerk wat aantasten.

Tekst: Prof. Dr. Ir. J. Lichtenberg

De eerste is een omslag in het denken over de limieten van het besparen. De vraag is of een Rc van 10 m²K/W conform stap 1 van de Trias, zoals bij een passiefhuis regelmatig voorkomt, wel nagestreefd moet worden. De vraag is of die stap wel effectief is? Bij een dergelijke warmteweerstand van de schil leidt ruimteverwarming sowieso al niet meer tot de belangrijkste energievraag. Eerder huishoudelijk elektriciteitsgebruik of de warm tapwater voorziening. Verder neemt met het opdikken van het isolatiepakket de effectiviteit af. De eerste centimeter doet het meest, de laatste het minste. Zo boven circa Rc=5 à 6 m²K/W worden winst en rendement dubieus. De kosten exploderen namelijk. Het gaat niet meer alleen om de isolatiekosten zelf, maar ook om de voorzieningen in funderingen, kozijnansluitingen, de muurplaat, de spe-

ciale ankers, et cetera. Verder creëer je met de gangbare isolatiematerialen een dikkere buitenwand dan gewenst. In geval van een betonnen binnenblad van 200 mm (gietsbouw) gaat de totale wanddikte bij een Rc=10 m²K/W afhankelijk van de materiaalkeuze al snel naar maar liefst 55 tot 75 cm. Bij een traditionele spouwmuur naar 45 tot 65 cm. Dat is te veel. Kleine of smalle ramen worden aldus schietgaten of kokers, de lichtinval wordt belemmerd en uitgaande van rooilijnen wordt het netto gebruiksoppervlak sterk gereduceerd. Met een gebruikelijke grondprijs ben je dan al gauw duizenden euro's per woning aan grondkosten extra aan het bebouwen. Dat is niet wat gebruikers willen. Dat alles nog afgezien van een drive om in het kader van duurzaamheid juist een materiaalreductie na te streven. Er zijn overigens wel exoten als nano-, of aerogel op de markt die met de halve dik-

te of zelfs minder hetzelfde presteren. Helemaal in prijs nog hoog, waardoor de toepassing van dit materiaal vooralsnog beperkt zal blijven.

tabel zou zijn en binnen die limiet is gekken naar de isolatiemogelijkheden. Hoe ver kunnen we komen? Dat leidde tot een keuze voor skeletbouw waar het binnenblad (bij HoTT; DNN respectievelijk Leeframe) al een relatief hoge isolatiebijdrage oplevert. Tevens is gekozen voor een slanke gevelsteen. Bij HoTT de Beeksteen van CRH kleiwaren. Het skelet en restruimte zijn vanwege een voorkeur voor brandveilige materialen, afgezien van een ventilatiezone, 'gevuld' met Isover producten. Overigens in de 'spouw' met een nieuw product



Aanzicht HoTT in aanbouw.

HoTT

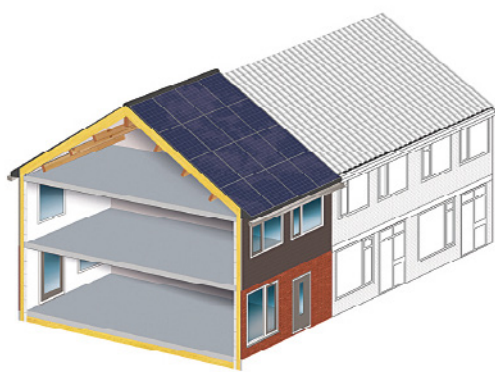
Bij het House of Tomorrow Today (HoTT) in Sterksel, een slimbouwen experimenteer omgeving, is de redentatie omgedraaid. Daar is gesteld dat voor de gebruiker een wanddikte van maximaal 400 mm accep-

namelijk Multimax 30 Ultra (warmtegeleidingscoëfficiënt $\lambda = 0,030$ W/mK) voorzien van een dampopen reflectiefolie. Al met al wordt met dit pakket een Rc bereikt van 6,37 m²K/W. Er was nog ruimte voor 6,87 m²K/W, maar hier houdt het effect zoals gezegd wel een beetje op. Het dak kun je vergelijkbaar benaderen en ook daar worden dito waardes behaald.

Prefab concept voor energienotaloos renoveren

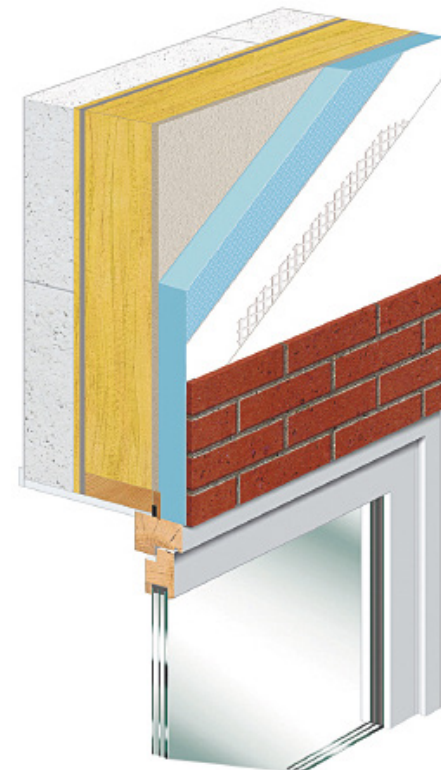
Stijgende energieprijzen hebben een steeds grotere invloed op de maandelijkse woonlasten. Dit geldt zeker voor bewoners van slecht geïsoleerde huizen. Het is daarom van groot belang om op grote schaal de bestaande woningvoorraad energiezuiniger te maken. Eén van de ontwikkelingen is om woningen te renoveren tot energienotaloze woningen. Een ambitieuze doelstelling waar slimme oplossingen voor nodig zijn. Saint-Gobain, marktleider in bouwmaterialen, ontwikkelt speciaal hiervoor het prefab concept GevelGarant, waarmee op een efficiënte en gegarandeerde manier woningen naar energienotaloos kunnen worden gerenoveerd.

Van de 7 miljoen woningen in Nederland heeft bijna de helft nog geen geïsoleerde gevel, ontbreekt bij 1,5 miljoen woningen dakisolatie en is bij 2 miljoen woningen de begane grondvloer niet geïsoleerd (bron: WoON Energie 2012). Efficiënte energiebesparende maatregelen zijn dus hard nodig. Het concept van energienotaloze wonin-



Integrale aanpak gebouwschil.

gen gaat zelfs zo ver dat een woning wordt gerenoveerd tot het niveau dat er geen energierekening meer is. De eerste logische stap is dan om energieverspilling zo veel mogelijk tegen te gaan door maximale isolatie van de gebouwschil (gevel, glas, dak en vloer). Om dit op grote schaal te realiseren, zijn de Saint-Gobain bedrijven Weber Beamix, Isover, Gyproc en Glassolutions bezig met de ontwikkeling van het geïndustrialiseerde prefab concept GevelGarant. Het GevelGarant concept bestaat uit een prefab houtskeletbouwelement met gegarandeerd hoge Rc-waarden en een gegarandeerde luchtdichtheid om zo energienotaloos wonen te bereiken. De basis van het concept is een gestandaardiseerd element dat op eenvoudige wijze energietisch nog verder kan worden geoptimaliseerd. Het gevelement kan vervolgens op diverse manieren worden afge-



Detail gevelement GevelGarant.

werkt, zoals met gevelbekleding, metselwerk, steenstrips of stucwerk. Juist de combinatie van het gestandaardiseerde basiselement en de verschillende afwerkingsmogelijkheden maakt het concept zeer geschikt om op grote schaal toe te passen. 'Onder de paraplu van Saint-Gobain hebben de bedrijven Weber Beamix, Isover, Gyproc en Glassolutions de mogelijkheid om

PV panelen

De tweede belangrijke ontwikkeling is dat sinds circa twee jaar Photo Voltische voorzieningen (PV panelen) een enorme prijsval hebben ondergaan. Dat maakt het niet alleen aantrekkelijk om in fase twee van de Trias het gat compleet te dichten, zodat stap drie niet nodig is, maar het nodigt ook uit om stap 2 prioritair ten koste van stap 1 te maken. In normale taal, het plaatsen van een 'overdosis' PV zodat we aan de verlieskant de teugels wat kunnen laten vieren. Bijvoorbeeld door meer ventilatie toe te laten (in HoTT met Duco) waarmee een hoogwaardiger binnenklimaat wordt bereikt of de vraag te stellen of een extreme luchtdichtheid wel zo gewenst is. Een zorgvuldige uitvoering staat natuurlijk buiten kijf, maar het loslaten van een extreme luchtdichtheid bespaart duizenden euro's aan kostbare tape. Rc-waarden van 10 m²K/W waren vanuit het gebruik al ongewenst maar dienen ook niet langer een doel.

Daarmee wankelt de Trias Energetica: Goed inpakken blijft prima, maar overdrijf niet. Duurzame bronnen nemen het deels over.

kennis te bundelen en integrale concepten te ontwikkelen', aldus Fabian de Zeeuw, Business Developer bij Saint-Gobain. 'We zochten naar een manier om op geïndustrialiseerde wijze hoogwaardige, energetische elementen te ontwikkelen waar we door het geven van garantie een stuk verantwoordelijkheid naar ons toe kunnen trekken. Dat heeft zich uiteindelijk vertaald in een slank, compleet en gegarandeerd concept, oftewel GevelGarant. Momenteel is het concept nog in de ontwikkelingsfase, maar deze zal binnen afzienbare tijd worden afgerond.'

Wist u dat...

De bouw de minst innovatieve sector is?

Uit onderzoek van Panteia/EIM 'De innovativiteit van het MKB in 2013' dat is uitgevoerd onder tweeduizend midden en klein bedrijven, is gebleken dat de knelpunten bij innovatie vooral zitten in een gebrek aan financiën en investeerders. Heeft u ideeën die al jaren op de plank liggen te wachten op uitvoering? Ontbreekt het geld en bent u op zoek naar financiële ondersteuning? Waar vindt u dan deze financiering? En wat zijn naast leningen bij de bank nog meer mogelijkheden om uw creatieve ideeën te realiseren? In dit artikel hebben we een aantal stappen uitgezet om u te helpen de juiste financiering bij uw bedrijfsplan te vinden.

Tekst: Femke van Laarhoven, Slimbouwen, Nehem KMC

Het doorlopen van deze vier stappen helpt u verder:

1. **Maatwerk.** Het zoeken naar financieringsmogelijkheden is maatwerk dus

start bij het bedrijf zelf. Wat is uw toekomstvisie? Welke innovaties zijn nodig om deze toekomstvisie te realiseren? Wat is het doel van de innovatie? Is er markt voor de nieuwe ontwikkelingen? Voor bedrijven is innovatie, het toevoegen van waarde, en een snelle vermarkting van nieuwe ideeën van groot belang om te overleven in een snel veranderende wereld. Zelfs in traditionele sectoren zijn bedrijven niet meer in de eerste plaats gericht op standaardisatie, maar op het toevoegen van kwaliteit en betekenis. In deze moeilijke tijden zullen je creatief en ondernemend moeten zijn in je strategie, innovatie en marketingaanpak.

2. **Niveau van financiering.** Bij het zoeken naar financieringsmogelijkheden kom je terecht in een doolhof van mogelijkheden, zowel het behalen van fiscale voordelen als subsidieregelingen. Denk hierbij aan leningen bij de bank, fiscale regelingen zoals WBSO en MIA varmil, crowdfunding, publiek private middelen, subsidies op regionaal, landelijk en internationaal niveau. Belangrijk is om duidelijk te hebben waarvoor financiering nodig is. Als je goed in kaart hebt wat je strategie is op gebied van innovatie is het zoeken van de juiste financiering makkelijker te onderzoeken.
3. **Uitvoering.** Wanneer de juiste financieringsvorm bij de juiste strategie gekozen is, is het van belang om de plannen in de praktijk te brengen. Het aanvragen van de financiering en het opstarten van de projecten binnen het bedrijf staat dan centraal. Verduurzaming van innovatie binnen je bedrijf is belangrijk om ook richting de toekomst de focus te houden op vernieuwing en vooruitgang.
4. **Toekomst.** Na de realisatie van uw innovatie is het belangrijk om het nieuwe product/dienst/ proces in de markt te gaan zetten. Hoe gaat u het vermarkten? En welke partners heeft u hierbij nodig? Verankeren van de innovatie en nieuwe kennis in de organisatie is hierbij belangrijk om constant door te kunnen blijven ontwikkelen.

Slimbouwen helpt u graag op weg!

Heeft u een goed en innovatief idee en zoekt u naar een manier om uw droom te verwezenlijken? Slimbouwen helpt u graag op weg! Kom naar de bijeenkomst op 12 maart aanstaande. Tijdens deze bijeenkomst staan alle financieringsmogelijkheden centraal en is er mogelijkheid om advies te vragen aan de medewerkers van Stichting Slimbouwen. Slimbouwen kan vanuit haar ervaring en expertise helpen bij het vinden van de juiste manier van financiering, het ontwikkelen van projectplannen en het uitvoeren van projecten.

Hierbij werken wij nauw samen met Nehem Kennis Management Consultant. Nehem KMC is een adviesorganisatie met jarenlange ervaring op gebied van kennismangement, innovatie en subsidie. Wilt u meer info over mogelijkheden voor uw bedrijf, neem dan contact op met Stichting Slimbouwen info@slimbouwen.nl of meld u aan voor de bijeenkomst van 12 maart. Graag tot dan!



Het optiepakket

ABB organiseerde recentelijk een relatie dag met installateurs. Vanuit ABB gezien vormt de installateur 'het kanaal' waarlangs hun hoogwaardige spullen een weg naar de markt moeten vinden. Spullen waarbinnen momenteel veel innovatie plaatsvindt. Noem het domotica of home automation. Denk aan fun-applicaties, het creëren van sferen, het beveiligen en ook het besturen om bijvoorbeeld energie te besparen. Verder het ondersteunen van ouder worden en het realiseren van zorg op afstand. Er is veel mogelijk.

Installatiebedrijven zijn echter gewend om bij een aannemer te offrenen die een project wil binnenhalen en dat gaat eigenlijk altijd op prijs. Dat wordt doorgegeven in de keten en daardoor is ook de onderaannemer, in dit geval de installateur, gefocust op de laagste prijs. U raadt het al: geen voedingsbodem om al die mooie applicaties naar de markt te brengen. Tijdens de relatie dag bleek maar weer eens te meer dat daarin een enorme uitdaging ligt. De onderaannemer is gewoonweg geprogrammeerd om in de oude wereld te functioneren terwijl in de nieuwe wereld die zich zo tegen het einde van de crisis nadrukkelijk aandient, het vooral van belang is om de vraag van de eindklant goed te begrijpen. Die moet je eerst even vertellen wat er allemaal mogelijk is en dan bied je hem keuzepakketten aan. We denken steeds van niet, maar de consument wil dat dolgraag. Ook u bent consument en koopt bij een auto meestal een extra optiepakket. Dat werkt bij een woning niet anders.

Wat me opvalt is dat de installateur bij dit soort verhalen wat op zijn stoel gaat draaien. Hij komt in een spanningsveld terecht. Hij glundert bij de gedachte aan de kansen, tegelijkertijd is hij in radeloosheid gedompeld als hij nadenkt over hoe dat over de Bühne te krijgen. Waarom zoeken die bedrijven geen hulp denk ik dan? Hoe eenvoudig kan het zijn? Ik zit al bijna te popelen. Een paar keer per jaar een zorgvuldig voorbereide sessie organiseren met enkele klanten. Dat kan ook met hulp door derden worden opgezet, in samenwerking met de leverancier zoals ABB die graag zal meewerken. Een leuke onafhankelijke gast erbij en je hebt de ingrediënten voor een strak programma en de omstandigheden om klanten in beweging te krijgen. Richting dat extra pakket, maar vooral ook richting een lange vaste relatie. Dit geldt allemaal niet exclusief voor de installatiewereld. Ook bij binnen-afbouwers, schilderbedrijven, gevelbouwers, et cetera, is het prijs denken diep geworteld. De spullen zijn anders, de principes vergelijkbaar.

Jos Lichtenberg

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



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

Slimbouwen agenda 2014

- 12 maart. Netwerkbijeenkomst en Workshop: Slim zijn in een krimpende markt'.
- 15 april. Congres Reframe Housing.
- 4 juni. Slimbouwen Excursie.
- 24 september. Wie is de slimste van 2014?
- 12 november. Slimbouwen excursie.

Interesse om deel te nemen aan een van de bijeenkomsten? Meld u aan bij Slimbouwen via info@slimbouwen.nl.