

Installatienieuws

Jongeren enthousiasmeren voor techniek

Door de ministers van Economische Zaken en Onderwijs, Cultuur en Wetenschap is recent het nationaal Techniekpact 2020 gepresenteerd. In dit plan hebben werknemers, werkgevers, het onderwijs, het kabinet en regionale overheden 22 afspraken gemaakt om meer instroom van geschoolde vakmensen te realiseren in de technische sectoren. De komende jaren zal de vraag naar technische vakmensen groeien, terwijl tot 2012 jaarlijks meer dan 70.000 bouwvakkers, installateurs, elektrotechnici en werktuigbouwers met pensioen gaan. De betrokken partijen willen daarom bereiken dat meer jongeren kiezen voor een opleiding en baan in de techniek en dat meer werknemers blijven werken in de technische sectoren. Daarmee kan Nederland haar positie in de wereldtop behouden als het gaat om concurrentiekracht, innovatie en wetenschappelijk onderzoek. Doel van het techniekpact is om jongeren te laten ervaren hoe leuk en uitdagend een toekomst in de techniek is. Dat willen de partijen onder andere bereiken door vanaf 2020 techniek op alle basisscholen te geven. Ook komt er een investeringsfonds om techniek in het onderwijs te stimuleren en 1000 beurzen per jaar voor techniekstudenten om hen te binden aan het bedrijfsleven. Daarnaast wordt er 300 miljoen euro vrijgemaakt voor bij- en omscholing van mensen met interesse in techniek.

Bijeenkomsten BouwLokalen over milieuprestaties

Welke reken- en certificeringsmethode kiest u voor het kwantificeren van de milieuprestaties van uw project? BouwLokalen komt in september 2013 met een reeks bijeenkomsten over het kwantificeren van milieuprestaties. In deze serie worden de huidige beschikbare keurmerken, certificaten en rekentools op een rijtje gezet. De deelnemer krijgt handvatten aangereikt om te kunnen bepalen wanneer en hoe men hier zelf gebruik van kan maken. Aan de orde komen onder andere: BREEAM-NL, Materialentool (DGBC), GPR Bouwbesluit, MRPI, DUBOkeur, Cradle to Cradle. Met een gerealiseerd project ontdekt men wat de afwegingen zijn om te kiezen voor een bepaalde certificerings- en/of rekenmethode. Bent u als aannemer geïnteresseerd in aantoonbaar duurzaam materiaalgebruik voor uw nieuwe of verbouwprojecten? Of wilt u als opdrachtgever, ontwikkelaar of ontwerper meer weten over de mogelijkheden van het certificeren van of het rekenen aan duurzaam materiaalgebruik? Kijk op www.bouwlokalen.nl. De bijeenkomsten zijn gratis, maar kennen wel een no-show tarief.

Gezonde scholen vergen kennis

Dit voorjaar kwam Het Centrum voor Gezonde Scholen met een onderzoek naar buiten waarin pijnlijk duidelijk wordt dat het behoorlijk slecht gesteld is met de kwaliteit van het binnenklimaat van scholen. Zo is het thermisch comfort beneden peil, leidt onvoldoende ventilatie tot een verhoogd CO₂-gehalte, hebben veel lesruimtes een slechte akoestiek, laat de lichtkwaliteit te wensen over en is er onvoldoende aandacht voor zuinig energiegebruik. Overheidsbeleid heeft de afgelopen jaren geleid tot ondermeer 'het Frisse scholen predicaat', 'descholen-bouwwaai' en aangescherpte technische eisen. Aangezien nieuwbouw van scholen afneemt, worden steeds meer bestaande basisscholen verbouwd of geclusterd met andere functies, zoals een kinderdagverblijf, een bibliotheek, buitenschoolse opvang, jeugdzorg, culturele centra, etc. Met multifunctionele accommodaties als resultaat, waarin de verschillende gebruikers allemaal andere behoeftes hebben. Dat vraagt om



specialistische kennis, die niet op voorhand aanwezig is bij gemeenten en schoolbesturen. En beperkte budgetten leiden tot compacte gebouwen met diepe plattegronden. Daarnaast is de open-dicht-verhouding zo minimaal mogelijk omdat een dichte gevel nu eenmaal goedkoper is. Beide ontwikkelingen zijn nadelig wat betreft de toetreding van daglicht. Tips voor gezonde zijn te vinden op www.gezondescholen.eu.

Gezonde en comfortabele gebouwen



Het nieuwe Arbo-Informatieblad AI-24 'Binnenmilieu' is verschenen. Het boek, uitgegeven door SDU Uitgevers, geeft richtlijnen voor het realiseren en beheren van gezonde en comfortabele gebouwen. Atze Boerstra en Froukje van Dijken van BBA Binnenmilieu zijn hoofdauteurs van de AI-24. Verder

schreven aan deze publicatie mee Ep Marinus, ir. Laura Hulsman en ing. Kees Snepvangers. Het boek is te bestellen voor € 43,50 incl. btw. Informatie over het boek: www.binnenmilieu.nl.

Verplichte certificering bodemenergiesystemen

Onderdeel van het wijzigingsbesluit voor bodemenergiesystemen dat per 1 juli 2013 ingaat, is een verplichte certificering voor bepaalde werkzaamheden aan het bovengrondse deel (de energiecentrale) en het ondergrondse deel van open en gesloten bodemenergiesysteem. Deze verplichte certificering zal ook van toepassing worden op een warmtepompsysteem in een woning met een gesloten bodemwarmtewisselaar. Doel van de erkenningsplicht is waarborgen dat bodemenergiesystemen robuust en betrouwbaar zijn en daadwerkelijk energiebesparing opleveren. Na invoering van de erkenningsplicht geldt een overgangsperiode van één jaar, dus in principe mogen alleen gecertificeerde bedrijven na 1 juli 2014 werkzaamheden uitvoeren aan bodemenergiesystemen. In overleg met het ministerie van I&M treffen de stichtingen KBI (met de BRL



6000-21 'Ontwerpen, installeren en beheren van energiecentrales van bodemenergiesystemen') en SIKB (BRL 11000 - voor het ondergrondse deel) momenteel de voorbereidingen om de verplichte certificering te kunnen realiseren.

Informatie: www.bodemenergienl.nl.

Klein formaat zonnepaneel

HRsolar introduceert de nieuwe collector HPC-1,6 in de afmetingen van 1630 mm x 990 mm (1,6 m²) als een PV-zonnepaneel voor het opwekken van stroom. Het bedrijf komt hiermee tegemoet aan de vraag uit de markt om zonnepanelen voor stroom te combineren met de hoogste opbrengst van zonnecollectoren voor warm water. Door de universele HRsolar dakhaak komt de collector zelfs in de meeste situaties in hoogte gelijk aan een PV-paneel op een railsysteem wat een zeer strak resultaat op het dak geeft. Naast het esthetische aspect biedt het ook voordelen voor de dakbezetting: de HPC-1,6 kan makkelijker worden geplaatst op daken waar minder oppervlakte beschikbaar is door bijvoorbeeld een dakkapel. Het nieuwe type is voorlopig alleen beschikbaar voor Opdak montage met de dakhaak en kan daarmee zowel horizontaal als verticaal worden geplaatst.



Informatie: www.HRsolar.nl.

Geluidarm ventileren

Naast energiezuinig ventileren is het ook van belang dat er geluidarm geventileerd wordt. Hiervoor zijn in het Bouwbesluit eisen geformuleerd. De geluidsproductie van installaties in woningen, waaronder een ventilatiesysteem, mag maximaal een geluidsniveau van 30 dB in de verblijfsruimten (zoals slaapkamers) tot gevolg hebben. BUVA introduceert hiervoor de Trias Acoustica. In analogie met de 'Trias Energetica', waarbij energiebesparing wordt gerealiseerd door vraagbeperking, vervolgens duurzame energieopwekking en als laatste efficiënte invulling van de restvraag, heeft BUVA de Trias Acoustica opgesteld. Met deze Trias Acoustica wordt installatiegeluid op dezelfde integrale manier aangepakt, waardoor op een zo efficiënt mogelijke manier aan de geldende eisen wordt voldaan. Dit is vertaald in zogeheten Geluid Garantie Pakketten. In deze pakketten zijn uitgangspunten en maatregelen geformuleerd waarmee woningen - zo eenvoudig mogelijk - aan de geldende geluidseisen voldoen. Uiteraard is het uiteindelijke resultaat afhankelijk van de kwaliteit van de uitvoering.



Informatie: www.buva.nl.



De Tempel maakt duurzaamheidsbelo

Berekeningen voor de renovatie van het Rijksmonument De Tempel in Den Haag toonden aan dat het gebouw van energielabel G naar A zou gaan. Na ruim een jaar monitoring ligt zelfs energielabel A+ in het verschiep als de inregeling van gebouw, installaties en gebruik is afgerond en in balans is. De duurzaamheidsbelofte die DGMR eerder deed, wordt in de praktijk waargemaakt.

Tekst: Paul Engels. **Beeld:** DGMR en KBNG architecten

Na de berekeningen werd deze renovatie bestempeld als het eerste energieneutrale project binnen de tender 'Unieke Kansen Programma'; naar energieneutrale scholen en Kantoren (UKP NESK) van Agentschap NL. Zien doet geloven. Voor ing. Gertjan Verbaan, Senior Adviseur Bouwfysica & Duurzaam Bouwen bij DGMR Den Haag, is het belangrijk dat het gerenoveerde gebouw niet alleen wat duurzaamheid betreft heel goed scoort, maar ook een voorbeeld is voor het 'upcyclen' van bestaande kantoorgebouwen. 'De vraag naar groene gebouwen neemt toe en tegelijkertijd is er heel veel leegstand van bestaande kantoorgebouwen uit de jaren '80 en '90. In elke aanbesteding staat wel iets over duurzaamheid, maar dat 'iets' is ook vaak het probleem. Het blijkt dat met maatwerk deze bestaande gebouwen vaak prima tot duurzame, eigentijdse gebouwen zijn om te toveren. Doorgaans wordt minimaal een energielabel C vereist, maar De Tempel bewijst dat ook A+ mogelijk is. Met 67 procent CO₂ reductie ten opzichte van de uitgangssituatie en met een energie-index van 0,73 (61 MWh/jaar). Hoe? Door 'out of the box' te denken en een passend maatpakconcept te ontwikkelen op het raakvlak van bouwfysica en installatietechniek. Want je moet bij zo'n gebouwrenovatie niet meteen aan installatieconcepten denken, maar een duurzaamheidsconcept met oog voor comfort, energiezuinigheid en CO₂ reductie. Veel kun je bijvoorbeeld bereiken door bouwfysische oplossingen. Zo is bij De Tempel

een groot deel van de oplossingen gevonden in isolatie van de schil van het gebouw in combinatie met gevel- en vloerverwarming/koeling.'

Grote stap van G naar A

De Tempel is een voormalig bankgebouw uit 1904. Later werd het gebouw als discotheek gebruikt en stond het lange tijd leeg. Totdat de afdeling Archeologie van de gemeente Den Haag de stap tot renovatie zette. Verbaan: 'De voorwaarde in het kader van Duurzaam Inkopen was het behalen van minimaal energielabel C. De lat kon echter veel hoger worden gelegd. DGMR heeft vanaf het begin meegedacht. Het bleek op papier mogelijk om energielabel A te halen. Van G naar A is voor een bestaand pand beslist een grote stap. Voorts is ook het Greencalc+ label A gehaald. Dit is gelukt door integraal naar de renovatieopgave te kijken. Opdrachtgever Aurelius Monumenten BV, Conceptontwikkelaar Local, KBNG Architecten, Roodenburg Installatiebedrijf en DGMR Adviseurs zijn aan het brainstormen geslagen hoe we dit unieke gebouw tot een topniveau konden upcyclen.'

Ook gevelverwarming

'De oplossing werd gevonden door behalve in de vloer ook in de gevels lagetemperatuur verwarming/koeling te installeren, in combinatie met een WKO installatie met een diepe bodemput. We kwamen qua capaciteit niet uit met alleen het vloeroppervlak. Voordeel van de gevelverwarming is ook dat condens van de stalen kozijnen en het renovatieglas wordt



▲ Lage temperatuurverwarming met een WKO installatie en diepe bodemput zorgt voor een energiezuinig en comfortabel gebouw.

beperkt', licht Verbaan toe. De kenmerkende buitenkant van de gevel met het metselwerk en de stalen kozijnen moest in tact blijven. Aan de binnenzijde kon de gevel worden geïsoleerd, met daarvoor de leidingen voor verwarming/koeling. De opbouw van dit pakket vergde wel de nodige aansluitingsdetaileringen, maar het paste keurig. 'Je zou extra dik kunnen isoleren met een Rc waarde van 3,5, maar die ruimte was er niet. Met een Rc van 1,5 heb je een veel dunner pakket en toch al een behoorlijke isolatie. Dat is het maatwerk wat je moet zoeken tussen de reikwijdte van het gebouw en de technische installatiemogelijkheden.'

Installaties keurig weggewerkt
Omdat de gevel veel glasoppervlak

bezuigt, is een deel van de wandverwarming ook in nieuwe tussenwanden opgenomen. De vloerverwarming kon in een dun pakket op de vloeren worden aangebracht. Verbaan: 'We hoefden alleen de verlichting in de plafonds op te nemen ter hoogte van de werkplekken. Voor de rest is de inrichting van de ruimtes keurig strak. Alle installatietechniek is netjes weggewerkt. Zelfs de aanwezige roostertjes in het trappenhuis zijn in ere hersteld voor aan/afvoer van lucht, in combinatie met de ventilatie via oude schouwen en hoge, te openen ramen in elke ruimte. Er is daarmee een natuurlijk basisventilatie gecreëerd.'

Optelsom

Het is echt een optelsom van passende maatregelen binnen dit gebouw



◀◀ De Tempel in Den Haag; het Rijksmonument ging door renovatie van energielabel G naar A.

◀◀ Maximale daglichttoetreding door hoge ramen en reflectie via plafonds.

◀ Een strakke afwerking van het interieur; de leidingen voor verwarming en koeling zitten in de vloeren en wanden.

fte meer dan waar



- koming van tocht;
- basisverlichting in alle ruimten van 200 lux met slimme schakeling;
- werkplekverlichting (500-1.000 lux) individueel;
- opwekking van warmte en koude middels bodemwisselaars in combinatie met warmtepompen en
- slimme gebouwaansturing en regeling.

Veel comfort, weinig energieverbruik

Resultaat is een slimme bouwtechnische renovatie, waarbij het gebouw niet is 'volgepompt' met installatietechniek. 'En toch is het gebouw zeer energiezuinig. Bovenal: het biedt ook veel comfort voor de gebruikers. Het binnenklimaat is behaaglijk dankzij de behaaglijke verwarming en koeling en aanvoer van verse lucht via natuurlijke weg.' De renovatie/verduurzaming van De Tempel bewijst dat bestaande panden prima herbruikbaar zijn. Gertjan Verbaan besluit: 'Moet je nog bouwen als er zoveel leegstand is? Is het niet duurzamer om bestaande gebouwen te hergebruiken? Door niet te slopen maar te hergebruiken kan het milieu veel worden bespaard. Zo is de draagstructuur alleen al goed voor 45 procent van de milieubelasting voor materialen. Slopen is niet nodig, de ontwikkeltijd is korter en door de revitalisering kan ook de sociale veiligheid in de wijk worden verbeterd. Voorwaarde is wel dat men in die bestaande gebouwen de kwaliteit en het comfort voor de gebruikers inbrengt. Dat kan door een goed bouwkundig én installatietechnisch concept. Nogmaals; het raakvlak van bouwkunde en installatietechniek is vaak bepalend en dat is waar de bouwfysica zich op toelegt. We zijn als DGMR geen installatieadviseur, maar merken in de praktijk dat het nuttig is als er een schakel tussen architect en installatiebedrijf aanwezig is. Bij dit project heeft die schakel als onderdeel van het team zijn waarde bewezen.'

geweest om aan het ambitieniveau van energielabel A te komen. 'Activering' en isolatie van de gebouwschil, HR+ glas bij de minder markante zijkant van het pand, een groen dak en maximaal gebruik van daglichttoetreding. De concrete maatregelen op een rij:

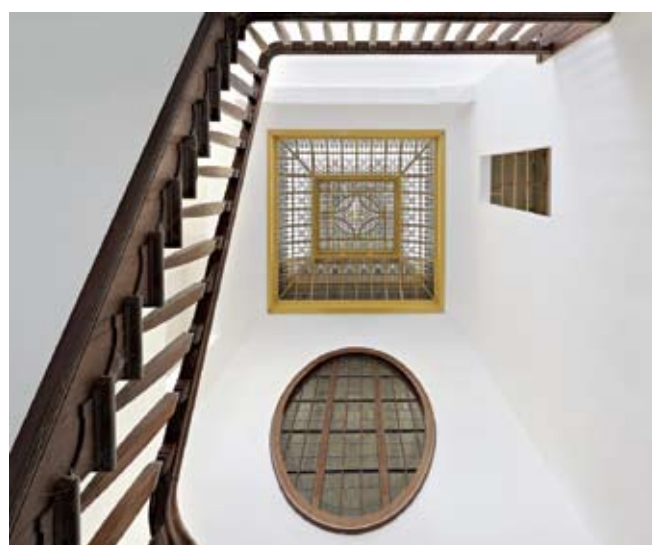
- verbeteren Rc-schil tot 1,5 m²K/W en toepassen HR renovatieglas;
- afgifte warmte en koude via straling, 'WarmBouwen®' in gevel en vloer (maximaal 35 graden);
- maximale daglichttoetreding door hoge ramen en reflectie via plafonds;
- buiten houden van zonnewarmte door terugbrengen buitenzonwering (wel licht, geen warmte);
- ventilatie via bestaande gevelopeningen op 3,5 meter hoogte ter voor-

WarmBouwen

Gertjan Verbaan verwijst naar de stichting WarmBouwen die zich richt op een innovatieve combinatie van bouwtechnieken en vastgoedeconomie. Doordat WarmBouwen redeneert vanuit een balans in de energiehuishouding (veelal op basis van het opwekken en afgeven van warmte en koude) zijn opmerkelijke resultaten mogelijk. Het jaargemiddelde van de omgevingstemperatuur dient als basis voor deze balans. De juiste balans ontstaat wanneer een gebouw in staat is om het overschot aan warmte van de zomer op te vangen en op te slaan. Als deze warmte in de winter aan de massa (wanden, vloeren, plafonds) van het gebouw wordt teruggegeven dan is, zonder fossiele brandstoffen te stoken, het hele jaar door een constante en comfortabele binnentemperatuur mogelijk. Hierdoor is een besparing van meer dan 50 procent mogelijk op het energieverbruik voor verwarming en koeling. Dat levert naast een lage energierekening, ook een wezenlijke bijdrage aan het realiseren van maatschappelijke klimaatambities door een aanzienlijke reductie van CO₂ uitstoot. In de optimale toepassing is WarmBouwen zelfs energie- en CO₂ neutraal. Dit wordt bereikt door onder andere natuurlijke ventilatie, afgifte door straling (wandverwarming), dampopen wanden, individuele regeling voor gebruikers en geen recirculatie van vieze lucht.



▲ Werk in uitvoering. Het aanbrengen van isolatie en gevelverwarming.



Gulden middenweg in structurele renovatie badkamers

Neem een hotel waarvan het sanitair in de badkamers niet helemaal meer up do date is, met scheurtjes in wastafels en oude boorgaatjes in de tegels. Of beschadigingen in nog alleszins acceptabele doucheruimtes in sociale huurwoningen. Er lijken twee opties: de sanitaire ruimte tegen hoge kosten compleet renoveren of niets doen en de beschadigingen voor lief nemen. Er is echter ook een gulden middenweg door beschadigingen als nieuw te herstellen. Snel resultaat tegen beheersbare kosten. En de opdrachtgever schotelt de gebruiker of gast een nette sanitaire ruimte voor.

Tot nu toe is het bedrijf Sanifix uit Leerdam vooral betrokken bij individuele projecten, waarbij een schade binnen de sanitaire ruimte wordt hersteld. Directeur Marcel Elfring legt uit: 'Onze opdrachtgevers lopen uiteen van particulieren tot professionele aannemers en van verzekeringsmaatschappijen tot fabrikanten. Want je zult als aannemer in de badkamer alles netjes hebben gebouwd en in de laatste fase raakt net het bad beschadigd. Dan is weliswaar een bad makkelijk nieuw te leveren, maar dan moet eerst het nodige breekwerk plaatsvinden, met alle kosten en extra tijd van dien. Wij kunnen in veel gevallen het sanitair herstellen. Als nieuw. Geen lapwerk maar echt herstelwerk op basis van geavanceerde technieken die wij veelal zelf ontwikkelen, met dank aan sectoren als de tandtechniek met harsen die met speciaal licht uitharden, en de automobieltechnieken. Maar elk materiaal en elke situatie is anders en vraagt om maatwerk.'

Als nieuw

Niet alleen bij nieuwbouw, ook in

bestaande badkamers wordt herstelwerk steeds meer ingezet, zo ervaart Marcel Elfring. 'Een scheurtje in de wastafel omdat er een glas in is gevallen. Een scheur in het tegelwerk. Een kaars die een brandplek op de badrand heeft veroorzaakt. Een 'holle tegel' in de badkamervloer. Allemaal voorbeelden waarbij de eigenaar - al dan niet via de verzekering - een oplossing wil. Persoonlijk heb ik twintig jaar ervaring in herstel- en restauratiewerk. Sinds 2008 richten wij ons met Sanifix geheel op de sanitaire ruimte. Mede omdat er thans zoveel technieken beschikbaar zijn om die enorme breedte aan producten in de badkamer goed te herstellen, van porselein tot kunststoffen en van keramiek tot natuursteen. We kunnen relatief bescheiden schades thans prima herstellen. Cruciaal daarbij is dat je daarmee heel veel sloop- en herstelwerk voorkomt.'

Gouden kans

Dat is ook de gouden kans voor professionele partijen als corporaties, vastgoedeigenaren, hotelketens, kantoeigenaren om op een effectieve manier de kwaliteit van de sanitaire



◀ Met geavanceerde technieken, mede afkomstig uit de tand- en auto-techniek, wordt de reparatie netjes en doeltreffend uitgevoerd.

ruimte te vergroten. Elfring: 'Persoonlijk vind ik het storend als je in een hotelkamer - hoe netjes die ook is schoongemaakt - een scheur in de wastafel of douchebak of gaten en scheuren in de wandtegels ziet. Die tegels zijn niet meer beschikbaar zodat een aannemer een gebroken tegel niet kan vervangen. Dan is vrijwel onzichtbaar herstel een reële mogelijkheid.'

Hij vergelijkt het met de autobranche. En beschadigde auto wordt keurig hersteld. 'Iedereen weet dat dit kan en accepteert dit ook. In de bouw- en vastgoedsector is dit structurele herstelwerk helaas nog geen gemeengoed. Men weet simpelweg niet wat de mogelijkheden vandaag de dag zijn. Het zou een normale optie in de badkamerrenovatie moeten worden.' Als je de voorbeelden van de individuele herstelwerkzaamheden aan onder andere baden, douchebakken en tegelwanden ziet, zou je bijna aan een wonderdokter denken. 'Er is niets geheimzinnigs aan. Wel doorlopend jezelf blijven verdiepen in alle toegepaste materialen binnen de sanitaire ruimte en die koppelen aan hoogwaardige producten en slimme technieken. We hebben dan ook niet één methode, maar zoeken per definitie naar de meest geëigende combinatie van schade, product, materiaal en techniek. Met als resultaat stevast een tevreden gebruiker. En verbaasd dat het zó netjes kan.'



◀ Situatie vóór en na het herstelwerk, zonder breek- en sloopwerk.