

Sámen concept 'Frisse Scholen' aanbieden

Er bestond nog geen totaalconcept om schoolgebouwen in zijn geheel te verduurzamen. Stichting KIEN ging aan de slag om zulke integrale concepten voor Frisse Scholen te ontwikkelen. Adrie van Duijne, directeur van KIEN: "Er moeten collectieven komen van partijen die zich hierin willen verbinden, zoals elektrotechnische experts, werkbouwkundigen, adviseurs en architecten. Alleen als zij een gezamenlijk plan opstellen, kunnen zij op een schooldirectie afstappen."

R. (Rob) van Mil, Stijlmeesters

Stichting Knooppunt Innovatie Elektrotechniek Nederland, KIEN, onderzoekt innovatieve oplossingen voor maatschappelijke thema's. Dat doet ze onder meer door de kennis die universiteiten genereren naar het MKB te brengen. Denk aan de kennis uit afstudeeronderzoeken en proefschriften. Uitgangspunt van het werk van KIEN is altijd gebaseerd op klantvragen die de stichting bereiken. "Zo zijn we ook met het concept Frisse Scholen aan de slag gegaan", vertelt Adrie van Duijne van KIEN. "Er benaderden ons diverse scholen die iets wilden doen aan renovatie en verduurzaming, maar er niet uit kwamen. De lichtfabrikant bij wie ze aanklopten gaf alleen advies voor de verlichting, de verwarmingsexpert alleen voor de verwarmingsinstallatie, enzovoort. Er was geen sprake van een totaalconcept. Zo besloten wij op zoek te gaan naar een integraal concept waarin zowel de technische, de organisatorische als de financiële kant zijn georganiseerd."

■ VALLEN EN OPSTAAN

KIEN sloeg de handen ineen met Stichting Fortior, een onderwijsorganisatie in Venlo, en adviseur Dick van Tulden van bureau Syntegraal (kader) om een integraal Frisse School-concept te ontwikkelen. Samen met een architect en E- en W-deskundige uit de omgeving van Venlo vormde hij een consortium dat gezamenlijk een projectplan opstelde. Zo ontstond een blauwdruk waarmee zij zowel

de bouwkundige aanpassingen, de elektrotechnische installatie als de klimaatinstallatie modern en duurzaam kunnen maken. Als een pilot voeren deze samenwerkende partijen het plan nu uit bij basisschool School met de Bijbel in Venlo, een van de oudere scholen die Fortior beheert. "Het project gaat met vallen en opstaan", zegt Van Duijne. "Heel leerzaam en waardevol, want de kennis en kunde die eruit voortkomt geven alle betrokken partijen door."

■ PUSH- EN PULL-STRATEGIE

De waardevolle kennis die deze pilot oplevert, gaat KIEN nu verspreiden. Daar komt TVVL om de hoek kijken, want vanaf dit punt gaan KIEN en TVVL een strategische samenwerking aan. Van Duijne: "TVVL heeft veel kennis van de 'W-wereld', KIEN van de elektrotechniek. Samenwerken leek ons beiden efficiënter, in plaats van elkaar op dit thema te beconcurreren. De rol van KIEN is om concepten te ontwikkelen. Nu dat is gedaan, is het aan TVVL om het verder op te pakken. Zo versterken we samen de markt." De twee willen de kennis enerzijds naar schoolbesturen en anderzijds naar de expertgroepen en de achterban van TVVL verspreiden. "Zo werken we aan een pull-strategie vanuit de markt, door te zorgen dat scholen ontdekken dat er integrale concepten bestaan voor frisse scholen, en een push-strategie vanuit de sector."

■ VERTROUWEN

Om de beweging goed op gang te brengen, is het voor installatiebedrijven nu zaak om actief samenwerking te zoeken en op te zetten met bijv. architecten, adviseurs, E- en W-deskundigen uit hun regio, zo adviseert Van Duijne. KIEN kan helpen die coalities op te zetten. De stichting heeft een nieuwe organisatie opgericht, InnoProfs, die bestaat uit consultants. Zij zijn in te huren voor advies. De consultant helpt de partijen om gezamenlijk een ondernemersplan op te stellen. Van Duijne: "In drie maanden tijd komen de leden van het consortium een paar keer bij elkaar om alles op papier te zetten: wie neemt de lead, wat wordt het businessplan, welke technieken en producten gebruiken ze, enzovoort. Die drie maanden zijn er ook om onderling vertrouwen op te bouwen. Samenwerken drijft voor 80 tot 90 procent op vertrouwen."

■ TOTAL COST OF OWNERSHIP

Nu kunnen er prachtige draaiboeken voor verduurzaming klaarliggen, maar het moet wel passen in de vaak krappe schoolbudgets. "Een school moet kijken naar de total cost of ownership," zegt Adrie van Duijne. "Wil je iets dertig jaar exploiteren, dan is het vaak slim om voor iets duurder te gaan." Volgens Van Duijne is total cost of ownership in de schoolwereld nog een nieuw fenomeen. Het is een financieel model waarbij partijen naar zowel de directe

als de indirecte kosten van een product kijken. Zo berekenen zij niet alleen de kosten van de aanschaf, maar die van de hele levensduur. "Verduurzaming levert vaak een besparing op in verbruiks- en onderhoudskosten", zegt hij. "Zonnecellen bijvoorbeeld; die vragen eerst om een investering, maar op de lange termijn ben je minder kwijt aan energie. Denk ook aan de verlichting. Dichtbij het raam komt meer zonlicht binnen, dus je kunt besluiten daar minder kunstlicht te gebruiken. Daar kun je het gebouw op inrichten en zo besparen." Een school hoeft zich ook niet in één klap om te toveren tot frisse school, benadrukt Van Duijne. Dat kan in stappen gaan; schoolbestuur en consortium kunnen daarvoor goede afspraken en een planning maken.

■ STERK IN EIGEN REGIO

Een groot pluspunt van de pilot bij de School met de Bijbel, noemt de directeur van KIEN het feit dat zowel de schooldirectie als de kinderen blij zijn met het eindresultaat. De school bespaart op energiekosten, onder andere omdat de ruimte voor gangen in de school tot een minimum is beperkt. Gangen zijn in scholen over het algemeen loze ruimte, terwijl ze wel worden verwarmd. De 'pilot-school' heeft ook geen airco-systeem, waardoor ze andere oplossingen voor koeling nodig hadden. De grote ramen kregen daarom windschermen die een stukje van het raam af zijn gemonteerd. Zo kunnen de ramen nog open en kan de warme lucht achter het windscherm ontsnappen. Van Duijne: "Een frisse school concept voert heel ver door; er zit veel meer aan vast dan je op het eerste gezicht kan bedenken. We ontdekten bijvoorbeeld dat ook de akoestiek heel belangrijk is, net als het gebruik van rustige pasteltinten. Daarop reageren drukke kinderen beter dan op primaire kleuren." Een groot voordeel van een dergelijk consortium noemt Van Duijne ook het feit dat de partijen werkzaam zijn in de eigen regio. "Ze kennen daardoor de gemeenschap soms al, waardoor ze redelijk makkelijk integreren en samenwerken. Dat is de grote kracht."

■ ERVARINGSDESKUNDIGE DICK VAN TULDEN VAN BUREAU SYNTEGRAAL

"Bij de renovatie van basisschool School met de Bijbel wilden we bewust de cirkel doorbreken. Dus niet partijen inhuren en ze een uitgewerkt bestek laten uitvoeren. We zaten al vanaf de ontwerpfase met alle partijen als gelijken rond de tafel, van de architect tot de dakbedekker en van de schilder tot de W-deskundige. Iedereen leverde een bijdrage en deed voorstellen vanuit zijn visie en expertise. Zo maakten we een integraal concept en dus kwamen het voorstel en de offerte echt van ons samen. Dankzij de input van één van onze consortium-leden hebben we er bijvoorbeeld toch voor gekozen een luchtbehandelingsinstallatie te plaatsen. Vanuit de meerjarenonderhoudsplanung was daar geen budget voor, maar deze nieuwe werkwijze leverde voldoende besparingen op om

Luchtbehandelingsinstallatie in een school is zo vreemd nog niet

Als de verbouwing in de zomer van 2016 start, krijgt de school een volwaardige klimaatinstallatie, vertelt Bart Lenders, die als werktuigbouwkundige bij dit project betrokken is. "Het is op zichzelf al bijzonder dat deze school een luchtbehandelingsinstallatie krijgt. Gewoonlijk zijn hiervoor nooit reserveringen opgenomen, simpelweg omdat de installatie er nooit is geweest. Ze worden daardoor ook niet begroot bij een renovatie van een school." Volgens Lenders is een luchtbehandelingsinstallatie zeker geen 'luxe'. "Feitelijk is het noodzaak, als je de eisen in het Bouwbesluit goed wilt naleven."

Vorm van LTV en WTW

Door isolatie van de gebouwschil en de van oudsher aanwezige, overgedimensioneerde verwarmingsinstallatie ontstaat een vorm van lage temperatuur verwarming. Ook de keuze voor een lage temperatuur verwarmingssectie in de luchtbehandelingsinstallatie draagt hieraan bij. Voor de luchtbehandelingsinstallatie is gekozen voor een warmteterugwinning met hoog rendement, ventilatie met een lage luchtsnelheden in de kanalen en goede luchtfilters met lage weerstanden. Ook is hier gekozen voor filters die de school maar eens per jaar hoeft te vervangen in plaats van elke maand. Dat ontlast het personeel van de school van een taak die niet bij ze past en voorkomt dat een installatie gaat disfunctioneren.

TNO doet onderzoek

Om het energiegebruik zo laag mogelijk te maken, is er een intelligente regeling. Deze moet er onder meer voor zorgen dat verwarmen en koelen met buitenlucht niet gelijktijdig zal plaatsvinden. Volgens Lenders gaat dit vaak mis op scholen. Het installeren van stand alone 'plug and play' systemen is hiervan de oorzaak. Ook TNO is bij deze pilot betrokken en onderzoekt of centrale CO₂-regeling mogelijk is, in plaats van een erg dure CO₂-regeling in elk klaslokaal. Dit kan flink wat energiekosten besparen. De klimaatinstallatie in de school is in elk geval voorbereid op zo'n centrale regeling. Maar of deze er komt, is afhankelijk van de uitkomsten van het TNO-onderzoek. "Daarnaast zijn er nog wat andere vragen die TNO onderzoekt. Zo geeft de leidraad Frisse Scholen voor elke klasse een ventilatiedebiet per persoon. Maar is dit wel altijd even relevant; schieten we het doel niet voorbij?", vraagt Lenders zich af. "Vergelijk maar eens een lagere schoolklas met 25 kinderen van een jaar of 6 met een middelbare schoolklas bestaande uit drukke pubers en een breed repertoire aan parfums."

Gelijkstroomventilatoren

In de luchtbehandelingskast zijn direct gedreven ventilatoren toegepast met gelijkstroommotoren met een minimaal energiegebruik. Lenders: "Een grote klacht bij nieuwe en gerenoveerde scholen is de vaak forse stijging van de elektriciteitsrekening in vergelijking met de oude situatie. Vaak zitten die kosten voor een deel in de benodigde elektriciteit voor ventilatie. En die stijging proberen wij te minimaliseren. Per saldo zal het energiegebruik vanwege de warmteterugwinning in de luchtbehandelingskast wel dalen. Een directe vergelijking is moeilijk te maken. In de oude situatie was er vaak geen of onvoldoende ventilatie, in de nieuwe toestand komt dat gelukkig niet meer voor. Voor de ventilatie wordt een systeem gekozen dat continue lucht inblaast in de lokalen die vervolgens via overstroomb voorzieningen wegstroomt naar de centrale gang en de aula. Vanuit de aula wordt die lucht centraal afgezogen naar de luchtbehandelingskast waar de warmte wordt teruggewonnen. Op de momenten dat warmteterugwinning niet zinvol is, zoals in de zomer, gaan er automatisch enkele ramen open om lucht af te voeren. De afzuigventilator kan dan uit en dat spaart weer elektrische energie."

de installatie te financieren. Zo heeft de school geen buitenschilderwerk meer en zijn er alleen LED-lampen gebruikt. Sommige partijen met wie we werkten, zoals de loodgieter, hadden al eerder gewerkt voor de school. Zij konden daarom gebruik maken van hun praktijkervaring. Om zo met het lokale MKB te werken, had veel toegevoegde waarde. We hebben bij deze pilot geleerd dat je alle aspecten van het integrale concept goed moet kunnen uitleggen; aan docenten en ouders, maar ook aan het schoolbestuur en de Raad van Toezicht. Zij gaan immers over de financiën en zijn niet perse direct overtuigd. Des te beter je het hele concept kunt onderbouwen, des te gemakkelijker krijg je de stakeholders mee."