

Bewust omgaan met energiebronnen, terugdringen van de CO2-uitstoot en op weg naar een betere wereld. Voor elke school is er tussen de vele gezichten van duurzaamheid wel een aansprekend profiel te vinden. Dat leidt altijd tot toegevoegde waarde, of het nu op educatief vlak is, door nieuwbouw, revitalisatie van een bestaand gebouw of simpelweg door met ander gedrag rechtstreeks kosten te besparen.

De vele gezichten van duurzaamheid

Scholen zijn dagelijks bezig om het onderwijs te optimaliseren. Gezien de heftige ontwikkelingen in het onderwijs is het niet vreemd dat duurzaamheid weinig prioriteit heeft. Duurzaamheid wordt bovendien geassocieerd met investeringen, terwijl onderwijs juist de broekriem aan moet halen. Bij duurzame maatregelen gaan de kosten voor meestal voor de baten uit, maar het is de toch moeite waard om erover na te denken.

In dit artikel worden drie voorbeelden van duurzaamheid gegeven: een klassiek duurzaamheids traject bij de bouw van een nieuwe school, een duurzame renovatie en het gezamenlijk overstappen naar duurzaam gedrag. De eerste twee voorbeelden vragen investeringen, het derde voorbeeld hoeft helemaal niets te kosten.

Klassiek duurzaam

De nieuwe Sint Josephschool in Leiden is een voorbeeld van een klassiek duurzaam project. Tijdens het ontwerp en de realisatie stonden exploitatie en gebruiksgemak centraal. Er is compact gebouwd en de ruimtes zijn multifunctioneel inzetbaar. Het extra goed geïsoleerde dak houdt het gebouw in de zomer lang koel en in de

winter is er weinig warmteverlies. Die effecten worden versterkt door een opvallend vegetatiedak. Dit plantendak zorgt er ook voor, dat het regenwater geleidelijk wordt afgevoerd, zodat er bij stortbuien geen wateroverlast is. De planten zorgen tevens dat schadelijke uv-straling wordt tegengehouden, waardoor de dakbedekking dubbel zo lang mee gaat.

Toekomstbestendigheid - bij dalende leerlingenaantallen - is te vinden op de bovenste verdieping van het schoolgebouw. Acht lokalen kunnen eenvoudig omgebouwd worden tot tweekamerappartementen. Bouwkundig is een thermische schil aangebracht, zodat de huidige gang straks kan fungeren als buitengalerij. De lokalen hebben alvast een balkon, en er is een liftschacht gebouwd, die zolang de lokalen in gebruik zijn wordt gebruikt als kast. Met het oog op de woonfunctie in de toekomst zijn alle installaties van deze acht lokalen gescheiden van de rest van de school.

Deze duurzame school in Leiden staat is opmerkelijk, want Leiden heeft geen duurzaamheidsbeleid. Maar de ontwerpers hebben een sterk toekomstgerichte visie met de intentie om dingen te verbeteren.

Dat vereiste veel creativiteit en doorzettingsvermogen. Maar het resultaat is er maar, want de school heeft een epc van 0,9. Daarmee wordt een reductie van de CO2-uitstoot gerealiseerd van 32% ten opzichte van het toen geldende Bouwbesluit. Maar het belangrijkste is dat de hele school het thema 'natuur' uitstraalt, ook in het onderwijs. Medewerkers, ouders en leerlingen voelen zich er prettig. Duurzaamheid is voor hen een onderdeel van het leven geworden.

Een nieuw leven

De revitalisatie van de monumentale technische school 'Het Schip' aan de Wibautstraat in Amsterdam tot het Cygnus Gymnasium is een voorbeeld van een duurzame renovatie. Energiebesparende maatregelen leiden tot lagere exploitatiekosten, maar het behoud van een architectonisch bijzonder gebouw is ook een vorm van duurzaamheid.

Het pand is in 1956 gebouwd door architect Ingwersen, geïnspireerd op de Unité d'Habitation van Le Corbusier. De belangrijkste kenmerken zijn dat het gebouw op zuilen staat, in skeletbouw is opgetrokken en dat de gevels geen dragende



De renovatie van het monumentale Cygnus Gymnasium is een voorbeeld van duurzame renovatie.



De actieve kick-off van het educatieprogramma rond energie.

muren zijn. Het is een soort honingraat met een expressieve schoonbetonconstructie. Vanwege die constructie is het gebouw in 2009 aangewezen als rijksmonument. Het verkeerde echter in een erbarmelijke staat en het originele interieur was totaal bedorven.

Om de school te kunnen gebruiken voor modern onderwijs, is deze ingrijpend gerestaureerd en getransformeerd. Het betonwerk is volledig schoongemaakt en hersteld in de originele kleurstelling, inclusief de vele kunstwerken die overal tevoorschijn kwamen. Duurzame maatregelen die genomen werden zijn: na-isolatie van de daken, plaatsen van een vernieuwde cv-installatie, waterbesparende maatregelen, gebruik van hout met FSC-keurmerk, zonerend isolatieglas in combinatie met zonwering, gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning. Bestaande gebouwkwaliteiten zijn benut, zoals de brise-soleil (zonwering uit geprefabriceerde betonelementen), warmteaccumulatie van het beton en de gebouwstructuur. Nu is het Cygnus Gymnasium een energetisch duurzaam gebouw met een sterk gereduceerde CO2-uitstoot.

Docenten, ouders en leerlingen geven aan dat ze het lichte en luchtige gebouw als prettig, respectievelijk 'best wel cool' ervaren. Hoewel door de monumentale status van het pand niet alle energiebesparende maatregelen konden worden doorgevoerd, is het energieverbruik aanzienlijk gedaald. De algehele restauratie wordt positief ontvangen, met name het herstel van de kunstwerken. Het gebouw ontving de gemeentelijke Brinkgreve Bokaal als voorbeeld voor andere naoorlogse schoolgebouwen in Nederland. En in 2014 kreeg het gebouw de Gulden Feniks voor

renovatie. Het juryrapport sprak van een respectvolle renovatie met een voorbeeldfunctie: hoe je door goed opdrachtgeverschap van een verkommerd gebouw weer een school maakt die gekend en gewaardeerd wordt.

Duurzaam gedrag

Alleen door gedragsverandering is al tot 30% energie te besparen. Allerlei bedrijven, die de gas- of stadswarmte en het energieverbruik registreren, geven hun klanten gratis inzicht in het werkelijke verbruik en de werking van de installaties. Zij zien dat installaties, die goed werkend en correct ingeregeld worden opgeleverd op scholen, na het vertrek van de installateur binnen de kortste keren ontregeld raken. De verwarming en het licht staan 's-avonds, in het weekeinde en in de vakanties vaak aan, met hele hoge energierekeningen tot gevolg. Door de slimme meters, die al in de meeste scholen zijn geplaatst, aan te sluiten op een dashboard kunnen die fouten worden ontdekt en de installaties opnieuw worden ingeregeld. De school kan het dashboard online raadplegen en meteen zien wat de consequenties van wijzigingen in de instellingen zijn op het energieverbruik.

Dit energiemanagementprogramma kan educatief aansluiting krijgen. Voor het basisonderwijs is het dashboard door het

bedrijf Grontmij vertaald in een kindvriendelijke versie. Daar is samen met het Klimaatverbond een educatieprogramma bij ontwikkeld. Kinderen in de groepen 5-8 leren in een lescyclus wat energie is en waarom je er duurzaam mee om moet gaan. Dat blijkt een stimulans om de docenten aan te spreken op energievervalsing bij koffiezetapparaten, digiboards of het licht wat onnodig brandt. Aan het einde van de lescyclus stellen de leerlingen samen een besparingsadvies op, dat wordt aangeboden aan de directeur. Voor de kinderen is het leuk dat aan de hand van de werkelijk behaalde energiebesparingen een ranking gemaakt van alle scholen die aan het programma meedoen. De school die het meeste energie bespaart wint een leuke prijs.

Conclusie

Duurzaamheid is er voor iedereen. Bij nieuwbouw zijn altijd maatregelen te vinden, die kostenneutraal uitgevoerd kunnen worden. Revitalisatie van een bestaand gebouw is per definitie duurzaam; klakkeloos nieuwbouwen is dat niet. Kinderen leren om energie te besparen is per definitie duurzaam.

Dit artikel is gebaseerd op diverse bijeenkomsten van de Bouwstenen-werkgroep Verduurzamen Maatschappelijk Vastgoed.



Door het extra goed geïsoleerde dak van de Sint Josephschool blijft het gebouw in de zomer lang koel en in de winter is er weinig warmteverlies. Die effecten worden versterkt door een opvallend vegetatiedak.



Meer weten en doen

Eén van de sessies tijdens de Najaarsbijeenkomst op 4 december 2014 gaat over Besparen en Verduurzamen. Tijdens een andere sessie wordt ingegaan op Transformeren en Renoveren. Wilt u meer met het onderwerp, meld u dan aan voor de Werkgroep Verduurzamen Maatschappelijk Vastgoed van Bouwstenen: www.bouwstenen.nl