


SCHOLEN NU AL KLAAR VOOR DE BIG BENG?

Voorsorteren op energieneutraal



Ashram College in Nieuwkoop (impressie Broekbakema) is een van die plannen waarbij ze vooruitdenken. De gemeente Nieuwkoop verstrekt extra bouwbudget om de nieuwe school bijna energieneutraal (BENG) te maken. Hiervoor worden triple glas, led-verlichting, daklichten, aanvullende regelinstallaties en een groot aantal PV-panelen opgenomen. In de komende 7 jaar wil de school fasegewijs nog extra PV-panelen aankopen en plaatsen zodat na die periode het gebouw ook echt energieneutraal (EPC=0) zal zijn.

Eind 2020 wordt de regelgeving op gebied van energieprestatie (EPC) aangescherpt. Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) zijn vanaf dat moment de standaard. Voor overheidsgebouwen geldt die eis al vanaf eind 2018, al vallen scholen daar formeel niet onder. Waarom niet nu al voorsorteren? Natuurlijk, het blijft een nieuwe uitdaging en een stap met financiële impact, maar we zien bij DGMR steeds vaker dat schoolbesturen nu al vragen om BENG. ►

ANTICIPEREN OP DE TOEKOMST

Interessant is te weten waarom schoolbesturen nu al voor BENG willen gaan. Dit was het antwoord van één van onze opdrachtgevers:

“Duurzaamheid is een belangrijk uitgangspunt voor onze school. Goed presteren op energie is hierbij essentieel. De huidige regelgeving stelt eisen aan de energieprestatie van elk bouwwerk, maar onze ambitie ligt hier duidelijk hoger. Daarom kijken we vooruit. Kijkend naar de nabije toekomst vragen wij onszelf af: *Waarom zouden we BENG laten wachten tot 2020, als het nu al beter kan?*”

MAAR WAT IS BENG DAN PRECIES?

Om deze BENG-ambitie waar te kunnen maken, moet een school aan drie harde eisen voldoen. Als opvolger van de energieprestatiecoëfficiënt (EFC) is vanuit Europa een nieuwe methodiek gelanceerd die begint bij een goede gebouwschil, maar ook eisen stelt aan hernieuwbare energie in de geest van de aloude lessen van trias energetica, de strategie om energiebesparende maatregelen te nemen.

De eisen richten zich op:

1. energiebehoefte (met name gebouwschil, max. 50 kWh/m²/jaar)
2. primaire energiegebruik (totaal energiegebruik, ala EPC, totaal max 60 kWh/m²/jaar)
3. benodigde aandeel hernieuwbare energie (minimaal 50%).

Deze eisen zorgen voor een uitdagende ontwerpfase, waarbij een goede samenwerking tussen de architect en de bouwfysisch adviseur noodzakelijk is. Al vroeg in de ontwerpfase voert DGMR een variantenstudie uit om te onderzoeken welke bouwkundige maatregelen en installatietechnische voorzieningen nodig zijn aan BENG te kunnen voldoen. De uitkomsten hiervan zijn interessant om een beeld te krijgen van wat er nodig is om een toekomstgericht onderwijsgebouw te creëren dat aan de nieuwe BENG-regelgeving voldoet.

WINSTPUNTEN VOOR BENG

Zo voerden we in de afgelopen periode inmiddels voor drie scholen met dezelfde duurzaamheidsambities praktische haalbaarheidsstudies uit. Er kwamen interessante oplossingen naar voren uit de variantenstudie van DGMR, waar we zo dieper op ingaan.

Waar is voor een school de meeste winst te behalen?

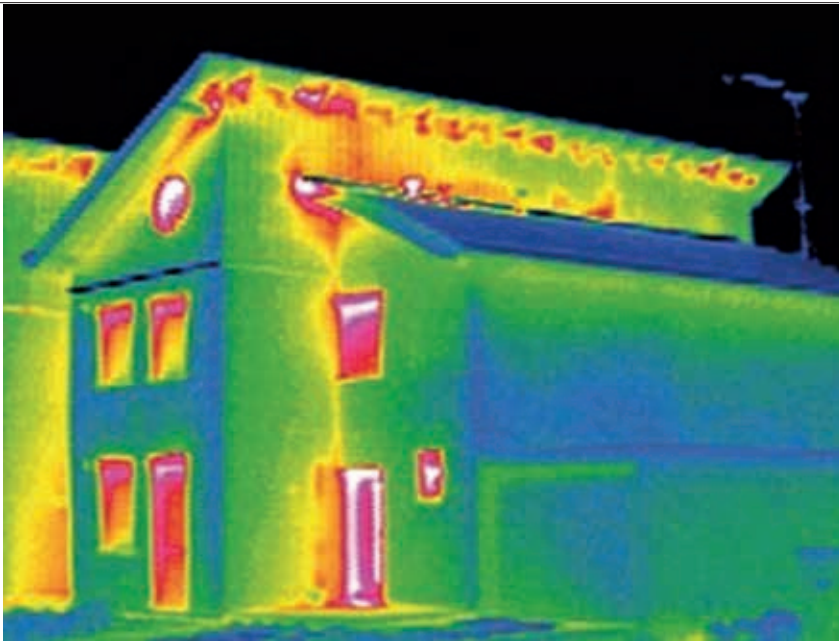
De uitdaging ligt met name bij de gebouwschil. Hogere isolatiewaarden voor gevel, dak en vloer hebben niet zo veel zin, belangrijk is de keuze voor het glas en de kozijnen. Met name driedubbel glas levert een flinke positieve bijdrage aan het terugbrengen van de energierekening. Voordeel van dit type glas is ook dat het gevoel van tocht wordt teruggedrongen. Verder levert daglicht een positieve bijdrage aan zowel de beleving voor de leerlingen en docenten als het energiegebruik, omdat minder kunstlicht nodig is. Daarnaast komt het ook aan op goede details. Hoe beter delen van de gevel op elkaar aansluiten, hoe minder kans op warmtelekken. Oftewel, niet stoken voor buiten. De Energy Academy Europe in Groningen bewijst dat het, met de nodige controles tijdens de bouw, zelfs kan in een school met een groot atrium. Het benutten van de massa van het gebouw (door toepassing van open plafonds) levert ook bouwkundig een plus op die zowel effect heeft op energiebehoefte als primair energieverbruik (BENG-eis 1 en 2).

SLIM ONTWERPEN

Feitelijk begint het ontwerpen met BENG al eerder. Ook de plaatsing ten opzichte van de zon en compactheid van het schoolgebouw spelen een belangrijke rol. Door slim te ontwerpen kan de warmte en het licht in de winter naar binnen worden gehaald en met een slimme zonwering of overstek in de zomer worden geweerd. Ook voor het inzetten van zonne-



infographic Bron: RVO



energie is voorsorteren op een gunstige oriëntatie het advies. Dat vraagt om een vroege samenwerking tussen architect en bouwfysisch adviseur.

Naast eerdergenoemde bouwkundige aspecten is voor een duurzaam schoolgebouw aandacht nodig voor de wijze van energieopwekking. Met gasketels wordt het lastig, omdat zonnepanelen (PV-cellen) dan een te groot deel moeten compenseren om aan BENG-eis 3, het aandeel hernieuwbare energie, te kunnen voldoen. Kijk eerst rond wat er in de omgeving al is. Misschien is aansluiting op een bestaand warmte-koudeopslagsysteem (WKO-systeem) mogelijk? Maar het kan ook simpeler door bijvoorbeeld de toepassing van een warmtepomp op lucht en extra aandacht voor met name ventileren en verlichten.

Voor Frisse Scholen geldt de eis dat er genoeg verse lucht is om lekker te kunnen leren. Voor BENG is het van belang daarbij te kiezen voor een duurzaam ventilatiesysteem met efficiënte ventilatoren. Door te ventileren naar behoefte (op basis van CO₂) en warmte terug te winnen uit de afvoerlucht wordt een goed binnenklimaat gerealiseerd én energie bespaard. Ook ledverlichting met afwezigheidsdetectie en een regeling voor daglicht helpt voor BENG, zodat het kunstlicht uit kan op een heldere dag.

Aandacht voor ventilatie en verlichting zorgt ervoor dat er minder elektriciteit nodig is voor het gebouw. Zonnepanelen zorgen er samen met de duurzame opwekking voor dat 50% van de benodigde energie duurzaam wordt opgewekt. Met onze zelfontwikkelde PV-tool kunnen we al vroeg in het ontwerp bepalen hoe we de beschikbare m² dak nuttig kunnen inzetten voor zonnecellen.

MAAR WAT KOST DAT ALLEMAAL?

BENG vraagt meer maatregelen dan bij de huidige nieuwbouweisen en dat betekent vooraf dus een extra investering. Door samen met het ontwerpteam

"Om deze BENG-ambitie waar te kunnen maken, moet een school aan drie harde eisen voldoen"

slimme keuzes te maken, kunnen schoolbesturen de investering beperken. Daarbij is vanwege de levensduur juist het investeren in de gebouwschil te prefereren boven de installaties. Tegelijk zien we dat door de energiewinst de energierekening een heel stuk lager wordt. Uit een haalbaarheidsonderzoek dat DGMR voor BZK deed, blijkt dat terugverdientijden van 5 tot 10 jaar mogelijk zijn.

Ook de ervaringen in het consortium dat samen met Platform 31 werkt aan 'School vol Energie' tonen aan dat de investering in een goede nieuwe gevel ook bij bestaande bouw opweegt tegen de energiewinst die wordt gehaald bij Nul op de Meter. Er zijn nu nog diverse subsidies beschikbaar om dit te onderzoeken en te realiseren. Bij de genoemde kers op de taart is alternatieve financiering ook interessant. Zonnecellen bieden vanwege de zichtbaarheid zowel kansen voor sponsoring van lokale bedrijven als participatie van de ouders. Daarbij komt dat deze kers ook prima wat later in de tijd geplaatst kan worden zonder effect te hebben op het installatieontwerp.

HOE REALISTISCH IS HET?

Op dit moment is BENG nog niet de standaard. BENG is gebaseerd op een norm en rekenmethode die niet letterlijk het energiegebruik bepaalt, maar wel op een gestandaardiseerde manier kan zorgen voor de juiste uitgangspunten voor een energiezuinig ontwerp. De norm gaat uit van een standaard gebruikersgedrag. Uiteindelijk is het de gebruiker, de school zelf, die grote invloed heeft op het daadwerkelijke energiegebruik. Maar met aandacht voor gebruikersgemak en goede voorlichting kan ook die laatste stap gezet worden. Door dit te combineren met monitoring kan er nog makkelijk worden bijgestuurd. Dan zal het nieuwe schoolgebouw dat met BENG is ontworpen ook in de praktijk bijna energieneutraal zijn.

EEN STAP VOORUIT

De nieuwe BENG-regelgeving is voor scholen een uitstekende tussenstap om uiteindelijk tot een energieneutraal gebouw te komen. Dat levert ook wat op: een lagere energierekening, een betere uitgangspositie voor straks en een aantrekkelijke en duurzame school waar leerlingen en ouders graag voor kiezen. Opdrachtgevers en ontwerpers worden gestimuleerd om er nog een flinke schep bovenop te doen. Voor onszelf, voor het schoolbestuur en de leraren, maar vooral voor de kinderen. Een schoolgebouw dat nu al duurzaam is en comfortabel, en berekend is op een energieneutrale toekomst. 🏠

📞 Neem voor meer informatie contact op met Gertjan Verbaan, senior adviseur onderwijs, DGMR Adviseurs Den Haag, 088-3467500, vb@dgm.nl.