

Passiefhuis-Platform vzw

De REFLEX voor energiebewust bouwen

Passiefbouw Kinderdagverblijf, Königsbach-Stein

Heynlinkindergarten, Reuchlinstrasse, 75203 Königsbach-Stein

Inleiding

De gemeente Königsbach-Stein heeft in 2001 samen met het architectenbureau Morlock-architekten een modelproject ontwikkeld in het kader van de 'Agenda 21'. Er werden 8 passiefhuizen als dubbelwoningen ontworpen en succesvol uitgevoerd.

Als vervolgproject kregen het bureau de opdracht voor de renovatie en uitbreiding van het kinderdagverblijf in Königsbach-Stein. Dat gebouw werd in 1965 samen met een schoolcomplex als toenmalige basisschool ontworpen. Sinds enkele jaren werd het gebouw van één verdieping gebruikt als kinderdagverblijf met vier groepen kinderen. Aangezien het gebouw niet als kinderkribbe gepland was, betrof het een tijdelijke oplossing die aangepast moest worden.

Op het gelijkvloers werd de bijkomende ruimte aan het nieuwe gebruik aangepast, en ook een nieuwe toegangszone en een collectieve zone, een "kunst marktplein" of centrum gecreëerd. Bovendien werd het gebouw verhoogd en daardoor vergroot met 4 klaslokalen en bijkomende ruimte die de school ten goede komen.



Zicht op het nieuwe bouwvolume.

Opgave

Het oorspronkelijk gebouw had slechts een binnenisolatie van 2 cm en was volledig in staalbetonbouw. De gebouwstandaard lag rond 250 – 300 kWh/m²j. Hierdoor was het comfort in het gebouw zeer ongunstig, in het bijzonder voor het gebruik als kinderopvang.

Passiefhuis-Platform vzw

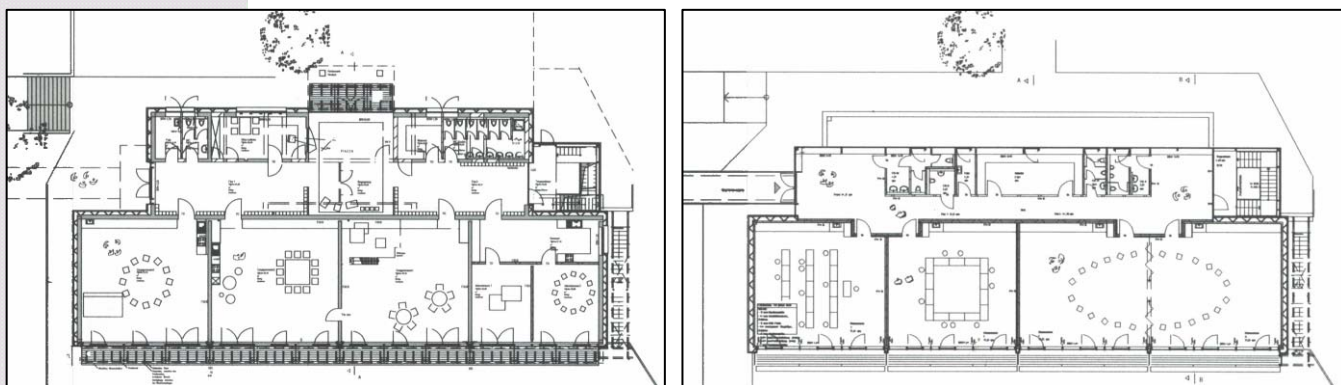
De REFLEX voor energiebewust bouwen

Daarom werd het bestaande gelijkvloers volledig aan de buitenkant met een cellulose isolatielaag van 25 cm dik geïsoleerd. Een renovatie van de 35 jaar oude buitengevel was in elk geval nodig, zodat de kans gegrepen werd om de standaard van een passiefhuis te bereiken met relatief weinig meerkosten.

Constructie

De verhoging werd als houtskeletbouw voorzien met een 45 cm dikke buitenwand die ook geïsoleerd werd met cellulose en hennepwolisolatie als nagroeibaar bouw materiaal. Het gehele gebouw heeft nieuwe vensters met driedubbel glas. In het zuiden is een nieuwe glasgevel verwerkt in de houten draagstructuur. De vroegere aluminiumfaçade was poreus en moest sowieso vervangen worden. Een gevel die geschikt is voor passiefhuizen kost 20% meer, maar geeft naast de energiebesparing ook een wezenlijk beter comfort door de hoge binnentemperaturen aan de glasvlakken.

Bij de keuze van de bouwmaterialen werd bijzondere aandacht geschonken aan de energie die nodig is om het materiaal te vervaardigen en aan de bruikbaarheid van de materialen. Duurzame nagroeibare materialen kwamen hiervoor in aanmerking. Deze materialen zijn altijd iets duurder dan hun energieverspillende concurrenten maar zorgen voor beduidend betere condities voor het binnenklimaat en kunnen ook zonder beschermingspak verwerkt worden. Bovendien worden nagroeibare grondstoffen regionaal aangeboden waardoor lange transportafstanden vermeden worden.



Plan van de gelijkvloerse en eerste verdieping.

Passiefhuis-Platform vzw

De REFLEX voor energiebewust bouwen

Verwarming

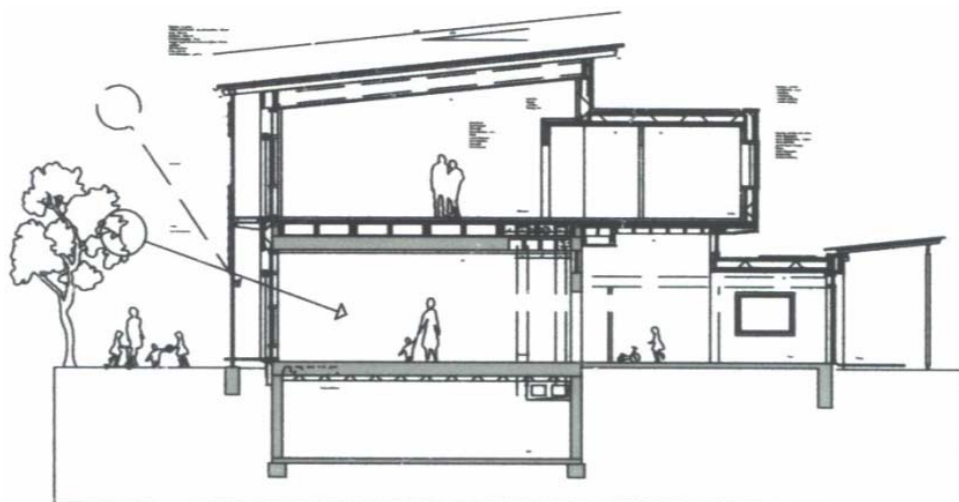
Het gebouw wordt, zoals in de passiefhuisstandaard gebruikelijk is, alleen maar verwarmd door het opwarmen van de toegevoerde lucht. Het schoolgebouw wordt door de bestaande centrale gasketel en door een naverwarmingsstelsel van energie voorzien. Daardoor verbruikt het nieuwe gebouw, ondanks een verdubbeling van de gebruiksoppervlakte, slechts een tiende ten opzichte van de situatie voor de verbouwing.

Ventilatie

De verluchting is met warmteterugwinning voorzien en zorgt voor een permanent hoge luchtkwaliteit in de school- en kinderopvangruimtes. De energieverspillende snelle verluchting door de ramen open te zetten tijdens schoolpauzes hoeft niet meer, en ook het gebrek aan frisse lucht voor leerlingen en leerkrachten is verleden tijd.

Energetische maatregelen

Om het energetische stelsel te vervolledigen is aan de zuidgevel een zonnewering voorzien op een zonne-energie-installatie met 10 kW als maximaal vermogen. Deze zonnewering geeft een doeltreffende beschaduwing in de zomer. De lamellen hebben echter genoeg afstand om de winterzon in de ruimte te laten schijnen.



Snede

Passiefhuis-Platform vzw

De REFLEX voor energiebewust bouwen

De resterende beschaduwing kan door eenvoudige textielen zonneweringen binnen de klas voorzien worden om te besparen op de buitenzonnewering. De fotovoltaïsche vleugels kunnen in het onderwijs worden geïntegreerd. In tegenstelling tot wanneer ze op het dak zijn geplaatst, zijn ze visueel aanwezig en tonen nieuwe manieren voor energiewinning aan schoolkinderen maar ook aan ouders en burgers. De aanleg spaart per jaar ongeveer 9 ton CO₂ uit. In totaal spaart de nieuwbouw met kinderdagverblijf na de renovatie jaarlijks ongeveer 14000 liter stookolie uit, met andere woorden 5113 Euro aan verwarmingskosten.



Zicht op de zonnegevel.

Bronvermelding

- Morlock, Frank. Projectbeschrijving 'Heynlinkindergarten in Königsbach-Stein', 2003
Document vertaald en geïnterpreteerd door Kris Meyers en Hermann Moens, Passiefhuis-Platform vzw.
- Morlock, Frank. Voordracht 'Vortrag in Gemmrigheim', 2001
- www.morlock-architekten.de