

L'estat del Passivhaus a Espanya el 2013: el balanç de Micheel Wassouf sobre els primers edificis certificats

Un balanç de l'arquitecte Micheel Wassouf sobre com l'estàndard Passivhaus va arrelar a Espanya, amb els primers edificis certificats i quatre projectes que en aquell moment tramitaven la certificació.

L'arquitecte Micheel Wassouf, referent en l'estàndard de certificació Passivhaus, va publicar el gener de 2013 un article que resumia la situació de l'estàndard a Espanya. A PAPIK Group recuperem aquell document, traduït al català a partir de l'original en anglès, perquè descriu amb precisió el moment en què la construcció d'alta eficiència energètica començava a consolidar-se al sud dels Pirineus. L'autoria correspon a Micheel Wassouf, amb agraïment especial a Oliver Style per la traducció (Barcelona, 18 de gener de 2013).

Un estàndard que comença a arrelar

Després de quatre anys de treball de difusió de la Plataforma d'Edificació Passivhaus (PEP), l'estàndard s'havia donat a conèixer entre un nombre elevat d'arquitectes i enginyers civils al sud dels Pirineus. En aquell moment la PEP superava els 150 membres i havia traduït l'eina de càlcul PHPP al castellà durant l'estiu de 2012. La seva activitat es concentrava en la conferència anual Passivhaus a Espanya, amb més de 250 participants cada any, i en l'organització de simposis tècnics quatre vegades l'any.

Al costat d'aquesta institució, ENERGIEHAUS, una firma privada d'arquitectes especialitzats en Passivhaus, impartia cursos de Certificat Expert Passivhaus (CEP) dues vegades l'any des de 2011 i organitzava l'examen oficial de l'institut PHI. Convé assenyalar que, més enllà del Passivhaus, a Espanya no existien normes de construcció alternatives vinculades a l'eficiència energètica. L'administració pública encara no havia interioritzat els avantatges de l'estàndard i mantenia que l'etiquetatge energètic basat en l'antic marc EPBD era suficient per assolir els objectius exigents de la legislació EPBD refosa, orientada als edificis de consum d'energia gairebé nul (nZEB) previstos per a 2020.

Els primers edificis certificats

En el moment de redactar l'article hi havia tres edificis amb certificat Passivhaus a Espanya, tots ells cases unifamiliars. Dos s'havien certificat durant 2011, a Navarra i a Andalusia, i el tercer s'havia certificat recentment al País Basc. A continuació, el document repassava quatre habitatges que aleshores estaven en vies d'obtenir la certificació, gestionats per ENERGIEHAUS. La trajectòria de cada edifici il·lustra com l'estàndard s'adapta al mètode constructiu propi d'Espanya, tant en obra nova com en rehabilitació energètica.

Casa JADE a Jungitu, Vitòria (País Basc)

Arquitectes: Climatització, Estudi d'Arquitectura. Constructor: Construccions Urrutia.

L'habitatge el va desenvolupar un gran contractista espanyol, habitual en promocions residencials de gran envergadura, amb la voluntat de posar a prova l'estàndard Passivhaus en un edifici de petita escala i aprendre pas a pas els reptes tècnics específics. Els errors de disseny o d'execució resulten menys dramàtics en una obra reduïda. Els nivells inusualment alts d'aïllament a parets i sostres van portar a solucions particulars, com separar una part de l'aïllament per sobre i una altra per sota de la llosa de formigó. Per instal·lar òptimament les finestres dins la capa d'aïllament, l'instal·lador es va desplaçar al nord d'Itàlia per aprendre de col·legues amb experiència en muntatge de finestres Passivhaus. En les unions entre bigues de formigó i parets de maó, el contractista va col·locar segells de cautxú natural per garantir al màxim l'estanquitat a l'aire.

La calefacció s'obté amb una estufa de pèllets instal·lada a la sala d'estar. No hi ha radiadors: la calor es distribueix directament des de l'estufa i, de manera indirecta, a través del sistema de ventilació. La refrigeració activa no és necessària durant els estius temperats d'aquesta regió del nord d'Espanya. L'edifici es va equipar amb mesuradors de consum per registrar les dades d'hivern i estiu. El test Blower Door va donar un resultat excel·lent, 0,23 renovacions/hora a 50 Pa, atribuïble a l'alta motivació de l'equip d'arquitectes, enginyers, contractistes i empreses executores. La família s'hi va traslladar l'estiu de 2012 amb un grau de confort molt satisfactori. El cost de construcció va resultar un 15% superior a l'estàndard habitual, un sobrecost que caldrà reduir en el futur.

Casa Farhaus a Castellterçol

Arquitecte: Jordi Fargas Soler. Constructor: Farhaus.

Un fuster especialitzat en construcció Passivhaus va voler viure ell mateix en una casa passiva, avui en fase de certificació. El primer estiu va confirmar un bon comportament en condicions estivals, tenint en compte que l'habitatge se situa a uns 50 km al nord de Barcelona. No hi ha aire condicionat ni és necessari per mantenir el confort, gràcies a les nits fresques d'estiu a uns 600 metres sobre el nivell del mar. La particularitat d'aquesta construcció és l'ús de finestres que no encaixen amb la definició oficial de transmissió Passivhaus (U_w màxima de $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$). Per aquest motiu ENERGIEHAUS va justificar la solució amb el càlcul d'un pont tèrmic que no mostra problemes d'humitat als detalls crítics, i va comprovar que la temperatura mitjana del dia més fred compleix el criteri de confort de la norma ISO-EN-7730, sense baixar de 17°C . El projecte serveix per contrastar la hipòtesi que les cases passives són una solució raonable també per a regions càlides i humides com la costa mediterrània, on encara queda molt camí per convèncer arquitectes i enginyers de la viabilitat de l'estàndard.

Casa MZ a Barcelona

Arquitecte: Calderón-Folch-Sarsanedas. Constructor: M. Folch.

Aquest cas mostra el repte de portar un edifici existent cap a l'estàndard de casa passiva. L'habitatge forma part d'una casa adossada construïda a principis del segle XX, amb una eficiència energètica molt deficient abans de la intervenció, al voltant de $171 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ de demanda de calefacció segons càlculs PHPP. La rehabilitació va assolir el factor 10 de l'estàndard de renovació, ja que la demanda de calefacció actual és de $17 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. El resultat va ser possible gràcies a un esforç especial de l'arquitecte per millorar la qualitat constructiva tant com fos possible, mantenint un pressupost d'obra contingut. Els materials naturals, com l'estructura de fusta, les finestres o la llana d'ovella com a aïllament, aporten valor afegit al projecte. La certificació Passivhaus no es va assolir en aquest cas, ja que la prova Blower Door no va arribar a la taxa d'1,0 renovacions d'aire a 50 pascals exigida per l'estàndard EnerPHit. L'experiència confirma que aquest resultat només s'aconsegueix en rehabilitació eficient amb una execució flexible i contractistes experimentats, encara difícils de trobar a Espanya.

Casa EntreEncinas a Astúries

Arquitecte: arquitectes Duquezamora. Constructor: EntreEncinas Promocions bioclimàtics.

Aquest habitatge es va construir al nord d'Espanya, a prop del mar Atlàntic. La propietat volia una casa passiva combinada amb materials naturals per garantir un impacte ambiental molt baix. Parets i sostre estan fets amb taules de fusta massissa CLT, que no asseguren per si soles l'estanquitat, de manera que aquest nivell es va resoldre amb una barrera de vapor addicional a l'exterior de l'estructura de CLT, que constitueix la capa d'acabat interior de parets i sostre. Una galeria de vidre orientada al sud funciona com a espai captador de calor a l'hivern i queda oberta durant l'estiu. Una finestra corredissa de grans dimensions connecta la galeria amb la sala d'estar i va complicar l'assoliment de la meta de 0,6, aconseguida finalment després d'ajustar l'obertura. La galeria no es va simular al PHPP, de manera que el comportament real és, molt probablement, millor que el calculat. El confort estival queda garantit per les temperatures suaus de l'estiu, de manera que el sobreescalfament d'aquest edifici no representa un problema.

Font original: ENERGIEHAUS.

Cadascun d'aquests quatre habitatges demostra el mateix principi: l'estàndard Passivhaus no imposa una única manera de construir, sinó que s'adapta al clima, als materials i a l'ofici disponible a cada territori.