

Per què es respira millor en una casa Passivhaus?

L'aire interior pot ser fins a 5 vegades més contaminat que l'exterior. Descobreix com la ventilació mecànica Passivhaus garanteix un aire net, filtrat i saludable.

El problema real: l'aire dins de casa

Passem aproximadament el 90% del nostre temps en espais interiors, però poques vegades ens aturem a pensar en la qualitat de l'aire que hi respirem. Segons l'Organització Mundial de la Salut, l'aire interior d'un habitatge convencional pot estar entre dues i cinc vegades més contaminat que l'aire exterior, fins i tot en entorns urbans amb trànsit intens.

Les fonts de contaminació interior són múltiples i sovint invisibles: compostos orgànics volàtils emesos per mobles, pintures i productes de neteja; partícules de pols i àcars; humitat excessiva que afavoreix la proliferació de fongs; i el propi CO₂ que exhalem, que en espais mal ventilats s'acumula fins a nivells que afecten la concentració i el descans.

La solució tradicional, obrir les finestres, presenta un problema evident: quan ventiles de manera natural, perds tota l'energia que has invertit en climatitzar l'espai. A l'hivern, l'aire calent s'escapa; a l'estiu, entra l'aire calent del carrer. El resultat és un dilema constant entre salut i eficiència energètica que la majoria de llars resolen de la pitjor manera possible: ventilant poc i malament.

Ventilació Passivhaus: renovar l'aire sense perdre energia

La ventilació mecànica controlada (VMC) amb recuperació de calor és un dels pilars fonamentals de l'estàndard Passivhaus, i probablement el que més impacte directe té sobre la salut dels habitants. El sistema funciona de manera contínua i automàtica: extreu l'aire viciat de les estances humides (cuina, banys, safareig) i introdueix aire fresc filtrat a les estances seques (dormitoris, sala d'estar, estudi).

El cor del sistema és un intercanviador de calor d'alta eficiència. En el cas del Zehnder ComfoAir Q350, un dels equips que instal·lem habitualment als nostres projectes, la taxa de recuperació arriba al 96%. Això vol dir que l'aire fresc que entra a l'habitatge es preescalfa (o es prerefresca, a l'estiu) gràcies a l'energia de l'aire que surt, sense que els dos fluxos es barregin mai. El resultat és un aire sempre renovat i a la temperatura adequada, amb un cost energètic pràcticament negligible.

Els filtres F7 incorporats al sistema retenen partícules fines, pol·len, espores de fong i pols en suspensió amb una eficàcia superior al 90%. Per a les persones amb al·lèrgies o asma, aquesta filtració constant suposa una millora dràstica de la qualitat de vida. A més, el funcionament de l'equip és pràcticament inaudible: el nivell sonor se situa per sota dels 25 dB, inferior al murmuri d'una biblioteca.

Als nostres habitatges, els sensors de CO₂ registren nivells inferiors a 800 ppm de manera constant, sense que ningú hagi d'obrir cap finestra ni pensar-hi. Això és el que significa automatitzar el benestar.

Els beneficis es noten des del primer dia

Les persones que es muden a un habitatge amb VMC solen descriure una sensació immediata de frescor i lleugeresa ambiental. No hi ha olors estancades, la humitat es manté en valors saludables durant tot l'any i la temperatura és homogènia a totes les estances, sense les típiques diferències entre habitacions orientades al nord i al sud.

Des del punt de vista de la salut, els beneficis estan àmpliament documentats: menys episodis d'al·lèrgia, millor qualitat del son i reducció de problemes respiratoris. Per a famílies amb nens petits o persones grans, aquests factors adquireixen una importància especial. A K-Vall d'Or, una família amb un nen asmàtic va constatar una reducció significativa dels episodis respiratoris durant el primer any a l'habitatge.

L'estalvi energètic és l'altre gran benefici. En eliminar la necessitat d'obrir finestres per ventilar, el sistema evita pèrdues de calor a l'hivern i entrades d'aire calent a l'estiu. El recuperador de calor aprofita fins al 96% de l'energia de l'aire sortint, de manera que la climatització de l'habitatge funciona amb una eficiència molt superior a la de qualsevol casa convencional.

Manteniment: senzill i assequible

Un dels dubtes més habituals és el manteniment del sistema de VMC. La realitat és que és molt més senzill del que la majoria de persones imaginem. Els filtres F7 s'han de substituir cada sis a dotze mesos, depenent de l'entorn (en zones amb més pol·len o pols, la freqüència pot ser una mica més alta). El canvi és una operació que qualsevol persona pot fer en cinc minuts, sense eines especials.

El cost anual dels filtres se situa entre 60 i 100 euros, segons el model d'equip. A banda dels filtres, es recomana una revisió tècnica anual que inclogui la neteja de l'intercanviador i la verificació dels cabals d'aire. Comparat amb el manteniment d'una caldera de gas convencional, el cost és similar o inferior, amb l'avantatge que no hi ha combustió, ni emissions, ni riscos associats.

Després de més de 120 habitatges lliurats, la nostra experiència confirma que els sistemes de VMC ben instal·lats funcionen de manera fiable durant dècades. La clau està en la qualitat de la instal·lació inicial: conductes rígids, correctament aïllats i amb els pendents adequats per facilitar el drenatge de condensació.

I si vull obrir finestres?

Aquesta és, sense dubte, la pregunta que més ens fan. I la resposta és senzilla: per descomptat que pots obrir les finestres. Una casa Passivhaus no és un espai hermètic ni segellat; és un espai que no necessita que obris les finestres per tenir un aire interior impecable. La diferència és subtil però fonamental: no hi estàs obligat, però ets completament lliure de fer-ho.

En una tarda de primavera amb una brisa agradable, obrir les finestres és un plaer que ningú no vol perdre. De fet, a l'estiu, la ventilació nocturna natural a través de finestres és una estratègia que complementa perfectament la VMC en clima mediterrani: aprofites la frescor de la nit per refredar l'estructura de l'edifici, i durant el dia el sistema mecànic manté la qualitat de l'aire sense introduir calor de l'exterior.

El que canvia és que, durant les nits d'hivern, les hores de feina, els dies de pollinització intensa o les onades de calor estivals, l'habitatge es ventila sol de manera impecable. La tranquil·litat de saber que la teva llar respira per tu, les vint-i-quatre hores del dia, és un confort que, un cop experimentat, es fa difícil d'abandonar.