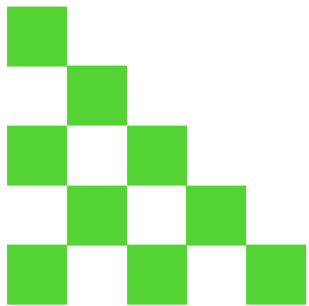


TEKNOLOGIAK

SBBS Smart Building and Business Solutions



Zer da SBBS-Smart Building and Business Solutions?

Gipuzkoan negozio-eredu berritzaileen garapena bultzatuko duten merkatu-nitxo berriak identifikatzeko aurkeztu dugun proiektuaren izenburua da, inguratzaileren irtenbide adimendunak hedatzeko asmoz.

Zer da inguratzaille bat?

Eraikinaren azala da, eta barrualdea kanpoaldetik babesten duten fatxadek, estalkiek eta zoruek osatzen dute. Funtsezko elementua da, eraikina klimatik, euritik, haizetik, kutsaduratik edo zaratatik babesten duelako, fisikoki eta termikoki.

Zergatik da garrantzitsua?

Inguratzaileren portaerak, kalitateak eta ezaugarriek definitzen dituzte erabiltzaileen erosotasuna, energia-eskaria, mantentze-lanen kostua, deskarbonizatze aukerak eta pertzepzio estetikoa.

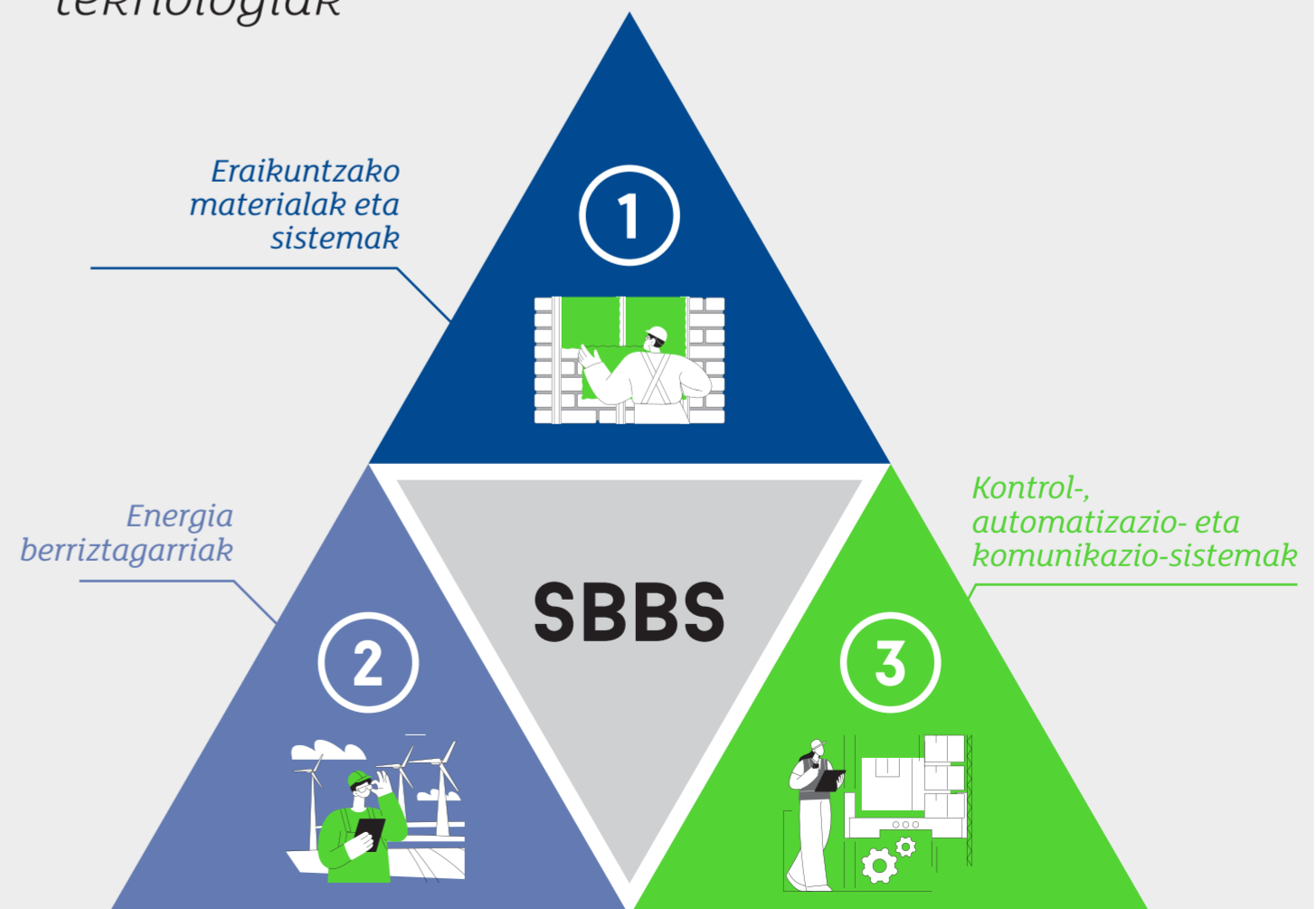
Eta zer da inguratzaille adimendun bat?

Inguratzaille adimendunak hainbat teknologia berritzaile, aurreratu eta adimendun erabiltzen ditu, eta horrek energia gehiago aurrezteko, ingurumen-eraginkortasuna hobetzeko eta erabiltzaileen ongizatea eta segurtasuna bermatzeko aukera ematen du.



Inguratzaille adimendunera transferi daitezkeen teknologiak

Irtenbide berriei buruzko azterlan bat egin dugu inguratzaille adimendun bat lortzeko helburuarekin, eta negozio-eredu berritzaile eraginkorragoen eta jasangarriagoen garrantzia bultzatzen duten 3 zutabetan oinarrituz erakutsiko dizugu.



1 Eraikuntzako materialak eta sistemak

AEROGELA

Grafenoako aerogel-soluzioak garatu dira, eta, aerogel horri esker, itxiturako isolamendu termikoaren beharrak ase daitezke produktu-geruza mehe batekin. Aerogela gel baten antzeko materiala da, baina gasa erabiltzen du osagai likidoaren ordez. Horri grafitoa gehitzen badiogu, dentsitatea are gehiago jaitea lortzen da. Hortik sortzen da grafenoako aerogela edo «aerografenoa», aire-burbuilak hartzeko gai den egiturarik arinena, finena eta erresistenteena eraikitzea ahalbidetzen duen materiala, % 99rainoko aire-produktu konposatua lortuz.

MATERIAL FOTOKATALITIKOAK

Fotokatalisia deskontaminazio-fenomeno bat da. Bertan, katalizatzailerik gisa jarduten duten materialek eguzki-argitan erreakzionatzen duten eta deskontaminatu egiten duten materialak sortzen dituzte, hala nola:

- ▶ Zeramika fotokatalitikoz edo altzairu beiratzatu fotokatalitikozko panelez egindako fatxada-estaldurak.
- ▶ Zementua oinarri duten panel eta mortero fotokatalitikoak.
- ▶ Estalki iragazgaitz fotokatalitikoak.
- ▶ Pintura mineralak edo barnealdeetarako pinturak.

INGURATZAILE BERDEAK

Eraikinetako ingurutzailerik berdeen nolabaiteko bilakaera hauteman da, eta horrek areagotu egin ditu jarri beharreko landare-tipologia (behar hidrikoak) eta horien eskala (belardi-espezieak, zuhaitz txikiak). Gaur egun, hiru estalki mota (intentsiboak, erdi-intentsiboak, estentsiboak) eta fatxada mota (baso bertikala, egitura autosostengatzaileak, lorategi bertikal hidroponikoa) garatu dira batik bat.

ISLAPEN HANDIKO INDIZEA DUTEN ESTALKIAK

LEED metodologiako «Sustainable sites» kategorian ziurtagiriaren barruan lor daitezkeen puntuetako bat SRI (Solar Reflectance Index) indizea da. Indize horrek estalkiko akaberaren egokitasuna ebaluatzen du, bero-uhartearen efektua saihesteko. Efektu hori inguruko mikrokliman eguzkiaren eraginpean dauden akaberak (hala nola estalkiak eta zoladurak) berotzean sortutako efektua izango litzateke.

2 Energia berriztagarriak

IRTENBIDE BIOKLIMATIKOAK

Fatxadei dagokienez, eguzki-energiaren aprobetxamenduari buruzko ikerketa aspaldidanik errepikatzen ari den gaia da.

Kontzeptu horrek arkitektura bioklimatikoari egiten dio erreferentzia, eta tokiko baliabide natural erabilgarrien aprobetxamendurik handienera oinarritzen du eraikinen diseinua eta espazioen banaketa, eguzki-energia edo energia geotermikoa hartuta, eta argiztapen eta aireztapen naturala aprobetxatuz, besteak beste. Beste estrategia batzuk ere sortu dira, hala nola landaredia eta ura duten espazioak diseinatzea, haizearen mugimendua eta hezetasun-maila baldintzatzeko.

LEIHO LIKIDOAK

Eguzki-energia termikoa aprobetxatzen dute, bi beiraren artean kapsulatutako likidoa eguzki-erradiazioaren bidez berotzeko energiaren baliatuz. Eguzki-panel termikoko sistema bat izan liteke, fatxadan integratua, baina, kasu honetan, beiren artean hozgarria duten ur-ganberak daude, eta horrek argia sartzea ahalbidetzen du.

EGUZKI-PANEL FOTOVOLTAIKO INTEGRATUA

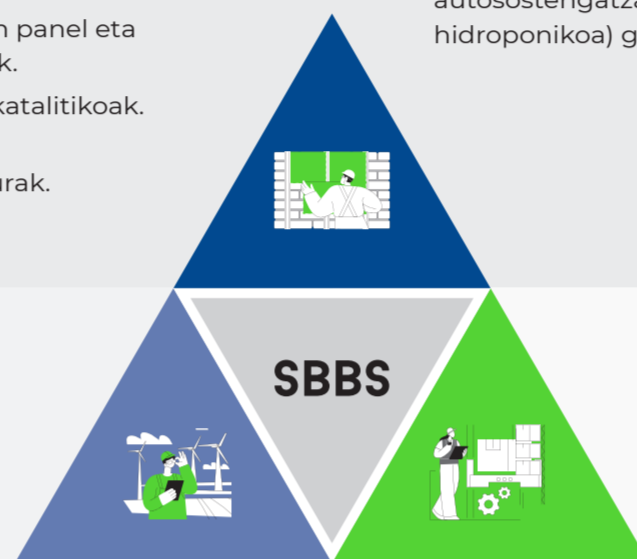
Fatxada-sisteman bertan integratutako orube fotovoltaikoak. Gaur egun, sistema homologatuak eta ziurtatuak daude, horien egokitasuna bermatzen dutenak, betiere horien prestazioak kontuan hartuta eta eraikuntzari aplikatu beharreko araudia beteta.

EGUZKI-BABESEKO SISTEMA EDO SISTEMA TERMIKO AUTOMATIZATUAK

- ▶ **Eguzkitako eta hegal mugikorrek** eguzki-erradiazio zuzena saihesteko. Eskuz edo urrutitik kontrola daitezke, eta programagarriak dira, argi-sentsoreei erantzunez eta/edo tenporizadore bidez.
- ▶ **Pertsiana motordunak**, eguzki-erradiazioetik babesteko (egunez) eta kanpotik isolatzeko mekanismo gisa (gauetz). Eskuz edo urrutitik kontrola daitezke, eta programagarriak dira, argi-sentsoreei erantzunez eta/edo tenporizadore bidez.
- ▶ **Tronbe hormak** (hegoaldera begira dauden fatxadak), saretak automatikoki irekitzeko sistemekin eta isolamendu mugikorrarekin. Eskuz edo urrutitik kontrola daitezke, eta programagarriak dira.
- ▶ **Beira adimendunak** (beira elektrokromikoak edo smart glasé). Iragazten dituen argia kontrolatzeko aukera ematen dute, eta gardenak edo opakak bihurtzen dira, etengailu edo urrutiko kontrol programagarri batekin.

MONITORIZAZIO-ETA KONTROLERAKO ETA KOMUNIKAZIO-ETA KOMUNIKAZIO-SISTEMAK

- ▶ **Smart Readiness Indicator (SRI):** Europako Batzordearen adierazlea da, eta eraikinen prestaketa adimenduna kalifikatzeko EBko sistema gisa erabiltzen da.
- ▶ Metodologia horri esker, prestakuntza adimenduneko puntuazioak erabil daitezke, funtsezko hiru funtzionalitate hauen arabera:
 - Errendimendu energetikoa eta funtzionamendua.
 - Erabiltzaileen beharrei erantzutea.
 - Malgutasun energetikoa, eraikinak edo eraikin-unitateak duen eskariari erantzuteko prozesuan parte hartu ahal izateko gaitasuna barne.
- ▶ Kalifikazioa bederatzi kategoriatan banatzen da, eta horietatik eraikinetako ingurutzailerik aplika dakizkiekeen aukeratu ditugu: aireztapena (V), argiztapena (L), eraikinaren ingurutzailerik dinamikoa (DE), elektrizitatea (E), monitorizazioa eta kontrola (MC).



3 Kontrol-, automatizazio- eta komunikazio-sistemak

SOLUZIO TEKNOLOGIKOA	AEROGELA	MATERIAL FOTOKATALITIKOAK	INGURATZAILE BERDEAK	ISLAPEN HANDIKO INDIZEA DUTEN ESTALKIAK	IRTENBIDE BIOKLIMATIKOAK	EGUZKI-PANEL FOTOVOLTAIKO INTEGRATUA	LEIHO LIKIDOAK	BABES-SISTEMA AUTOMATIZATUAK	SRI Smart Readiness Indicator
Makro-helburua Level(s)	(1) Gas-isurketak	(6) Bizi-zikloaren kostuaren optimizazioa	(3) Baliabide hidrikoen erabilera eraginkorra	(1) Cune eroak	(1) Cune eroak	(1) Cune eroak	(1) + (4) Espazio eroak	(1) + (4) Espazio eroak	(1) + (3) + (4) + (5) CC egokitapena + (6)
Ezarrita dago sektorean?	EZ	BAI	Eskasa	EZ	Eskasa	EZ	EZ	Eskasa	EZ
Soluzioaren TRL	7	8	9	7	9	8	7	9	8
Obra Berria/ Birgaitzea/Biak	Biak	Biak	Biak	Biak	Obra berria	Biak	Biak	Biak	Obra berria