Ecopôle et Pépinière d'entreprises

par Rémi Boscher / 2017-04-12 12:12:44 / France / 3063 / EN

Consommation d'énergie primaire :

61.7 kWhep/m².an

(Méthode de calcul : RT 2012)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe — *Bâtiment énergivore*

- *< 50* **A**
- *51 à 90* **B**
- *91 à 150* **C**
- *151 à 230* **D**
- *231 à 330* **E**
- *331 à 450* **F**
- *> 450* **G**

Type de bâtiment : Autre bâtiment
Année de construction : 2013
Année de livraison : 2015
Adresse : Colguen 29900 CONCARNEAU, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 530 m² SHON
Coût de construction ou de rénovation : 437 272 €
Coût/m² : 825.04 €/m²

Proposé par :

ADEME — Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
Région BRETAGNE
BATYLAB

Infos générales

Le projet porté par Concarneau Cornouaille Agglomération (CCA) concerne un bâtiment pilote conçu autour de deux programmes complémentaires : un écopôle et une pépinière d'entreprises. Le projet développe des stratégies environnementales simples et innovantes pour la construction durable.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

L'objectif de l'écopôle étant de promouvoir l'éco-construction et l'éco-habitat, différents espaces ont été aménagés en conséquence : - un espace d'accueil, d'information et d'exposition autour de la construction écologique ; - une salle de conférence ; - un espace extérieur couvert de 80 m² (destiné aux formations pratiques et aux démonstrations). L'animation et la gestion de l'écopôle ont été confiées à l'association Approche Eco-Habitat.

Description architecturale

Le principe constructif retenu pour ce projet est l'ossature bois avec une isolation répartie en laine de chanvre et bois. Seule la toiture est isolée en laine de roche. Cette dernière accueille une végétalisation et des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques. L'ensemble du bâtiment est édifié sur terre-plein.

Plus de détails sur ce projet

http://www.reseau-breton-batiment-durable.fr/retour_experience/la-pepiniere-dentreprises-ecopole-de-concarneau

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

Concarneau Cornouaille Agglomération (CCA)

02 98 97 71 50

http://www.concarneau-cornouaille.fr/
Maîtrise d'ouvrage

Fonction : Maître d'œuvre

ENO Architectes

enoarchitectes@orange.fr

https://www.enoarchitectes.com/accueil
Maîtrise d'oeuvre

Fonction : Architecte

ENO Architectes

enoarchitectes@orange.fr

https://www.enoarchitectes.com/accueil
Architecte

Fonction : Bureau d'études structures

S.B.C.

02 98 10 35 81

Etude de la structure

Fonction : Bureau d'études autre

ATIS

02 98 46 32 19

http://www.atis.bzh/
Etude des fluides

Fonction : Bureau d'études acoustique

Akoustik

tadhp@free.fr

http://www.akoustik.fr/ingenierie.php
Etude acoustique

Fonction : Autre intervenant

Apave

http://www.apave.com/nous-decouvrir/le-groupe/metiers/les-metiers/batiment.html
Contrôle et Sécurité

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 61,70 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 77,00 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul : RT 2012

Répartition de la consommation énergétique : Le logiciel phpp a été utilisé pour concevoir de manière passive la partie écopôle du projet: Besoins en Chauffage : 12.6 kWhep/m².an Simulation thermique dynamique affiche 22,9 kWh/m².an de besoin de chauffage pour le bâtiment atelier compris

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,35 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
- Murs donnant sur l'extérieur : (bardage bois ajouré / pare-pluie / contreventement / laine de bois-chanvre entre montants d'ossature / laine de bois-chanvre / plaque de gypse), épaisseur 14,5cm/8cm, U = 0,164 W/m2.K
- Murs donnant sur les ateliers : (laine de bois-chanvre entre montants d'ossature / laine de bois-chanvre / plaque de gypse), épaisseur 4,5cm/8cm, U = 0,162 W/m2.K
- Murs en béton donnant sur les ateliers : (laine de bois-chanvre / voile béton), épaisseur 6cm, U = 0,461 W/m2.K
- Murs capteur de chaleur : (bardage perforé / parpaing / laine de bois-chanvre / pare vapeur / parement), épaisseur 14cm, U = 0,243 W/m2.K
- Plancher haut donnant sur l'exterieur : (toiture végétalisée / étanchéité / laine de roche / laine de roche deuxième couche croisée / bac acier ou plaque de bois sur charpente bois), épaisseur 26cm, U = 0,147 W/m2.K
- Plancher haut PassivHaus : (toiture végétalisée / étanchéité / laine minérale / bac acier / laine de roche / faux plafond), épaisseur 26cm/3cm, U = 0,1 W/m2.K
- Plancher bas sur terre-plein : (dalle béton / laine de roche / finition plancher bois), épaisseur 18cm, U = 0,122 W/m2.K
- Cloisons internes : (plaque de gypse / laine de bois-chanvre / parement type BA13), épaisseur 6cm, U = 0,64 W/m2.K
- Menuiseries : (mixte bois/alu à rupture de pont thermique, double vitrage remplissage argon), épaisseur 4cm/18cm/4cm+4cm, Uw = 1,4 W/m2.K
- Châssis de toit : (PVC à rupture de pont thermique de type Velux pour toit plat), Uw =1,4 W/m2.K

Indicateur : n50

Etanchéité à l'air : 0,60

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Autres
- Autres
- Chaudière/poële bois

ECS :
- Chauffe-eau électrique individuel
- Solaire thermique

Rafraîchissement :
- Autres

Ventilation :
- Ventilation naturelle
- VMC autoréglable

Energies renouvelables :
- Solaire photovoltaïque
- Solaire thermique
- Chaudière-poele bois

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :
Le toit accueille une végétalisation et des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques.

Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :
Tous les composants techniques sont pilotés par une Gestion Technique Centralisée et le hall accueille un écran pédagogique permettant de suivre en temps réel

Environnement

Environnement urbain

Selon le PLU de Concarneau, la zone d'implantation du projet est classée en zone 1AUi, destinée à recevoir des activités artisanales, industrielles et commerciales incompatibles avec l'habitat. L'emplacement du projet dans cette zone induit des prescriptions particulières notamment concernant la gestion des eaux pluviales. De plus, un jardin pédagogique a été conçu dans l'optique d'être un lieu d'information et de conseil à la réalisation d'un jardin. Réalisé par Anne Lavorel, paysagiste trégunoise, il est une aide pour imaginer son jardin, choisir et associer les plantes, penser les aménagements... Six panneaux illustrés s'offrent à la lecture libre et fournissent de précieux conseils pour concevoir un jardin écologique et durable.

Solutions

Solution

Serre bioclimatique

SOPREMA + BARILLEC

travaux-vannes@soprema.fr // contact@barillec.fr

http://www.soprema-entreprises.com/vannes.html // http://www.barillec.com/

Catégorie de la solution :

Serre bioclimatique, ventelles ouverte en période d'été

La façade bioclimatique a pour fonction de préchauffer l'air neuf à apporter dans les locaux. L'air neuf est réchauffé dans la double peau avant d'être aspirée par les ventilateurs d'extraction. En été, la verrière possède sur la façade extérieure des ventelles pouvant s'ouvrir manuellement pour évacuer les calories directement vers l'extérieur et donc éviter les surchauffes.

L'arrivée d'air est assurée par des bouches ou grilles de ventilation dans l'ensemble des locaux. L'air vicié est extrait grâce à des grilles d'extraction situées au plafond des locaux. Les grilles d'extractions sont ensuite reliées à un caisson d'extraction par un ensemble de gaines en acier cheminant dans les faux plafonds. L'extraction est réalisée par tirage naturel grâce à des extracteurs mécano statiques placés en toiture. En cas d'insuffisance de débit par vent trop faible, un dispositif mécanique permet d'augmenter le débit.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût études : 193 060 €

Coût total : 1 656 617 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

Une cuve de 10 m3 a été installée. L'eau récupérée est utilisée pour l'entretien des espaces verts, l'alimentation des hasses d'eau des sanitaires et l'alimentation des robinets de puisage des ateliers et locaux techniques.

Qualité de l'air intérieur

Le renouvellement d'air est la principale action assurant la qualité de l'air intérieur. Les débits utilisés sont ceux de la ventilation simple flux, ils fonctionnent selon les plannings d'occupation du bâtiment. Pour les bureaux, les débits sont de 5m3/h par bureau, 150 m3/h pour la salle de réunion, 270 m3/h pour la salle de conférence et l'ensemble de l'écopôle et 80 m3/h pour l'ensemble des sanitaires.

Confort

Confort & santé : Dans la partie bureau : l'éclairage à led dégage une puissance thermique d'éclairement de 8 W/m². La gestion est à commande manuelle avec une gradation de luminosité. Dans la partie écopôle, la gestion est automatique à variation en fonction du seuil de lumière naturelle. L'éclairage à led possède une puissance thermique d'éclairement de 6 W/m². Dans les autres locaux, l'éclairage à LED dégage une puissance thermique d'éclairement de 6 W/m² et sa gestion est à détection de présence et d'absence et en fonction d'une minuterie.

Confort thermique calculé : La simulation thermique dynamique (STD) a permis de vérifier que la puissance disponible par le rafraichissement du géo-cooling était suffisante pour éviter tout problème de surchauffe dans les bureaux. L'objectif du référentiel technique PEQA concernant

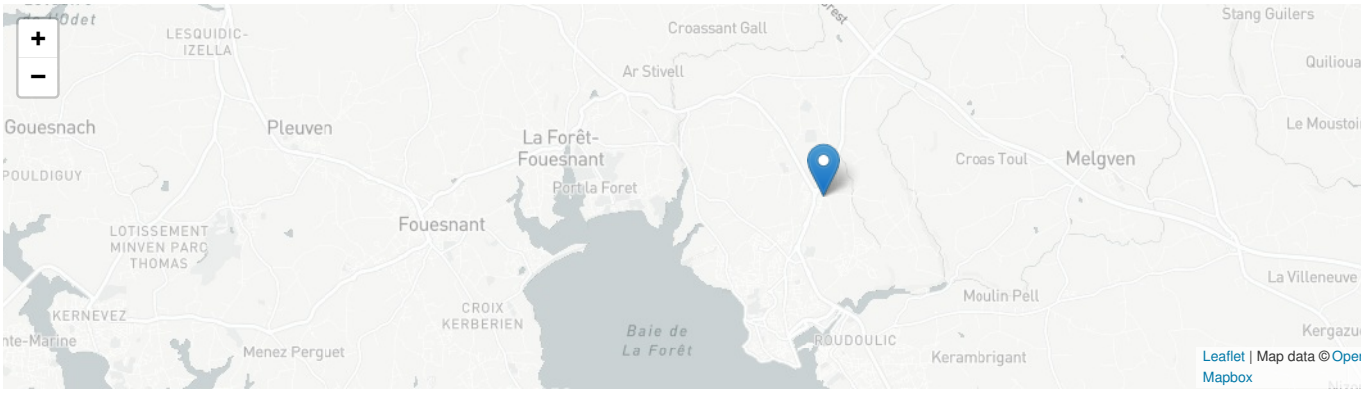
Confort thermique mesuré : Pour assurer le confort thermique d'hiver, l'accent a été mis sur la performance de l'enveloppe (Ubât estimé à 0,33 W/m².K sur l'ensemble du bâtiment par la STD), l'intégration d'une serre bioclimatique et d'mur capteur permettant de préchauffer l'air ent

Confort acoustique : Une notice acoustique en phase projet a été rédigée afin de respecter la réglementation en vigueur pour ce type de projet et voir des propositions de solutions à mettre en œuvre.

Carbone

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : Eco-construction composés de matériaux tel que de la laine de bois-chanvre ainsi que d'une ossature en bois.



Date Export : 20230404205648