

6 bâtiments de l'Allée Felibien

par Ludovic GUTIERREZ / 2021-03-17 16:31:00 / France / 4332 / EN



Consommation d'énergie primaire :

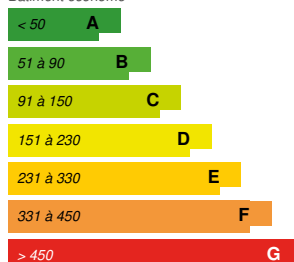
40.3 kWhep/m².an

(Méthode de calcul :)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe

Bâtiment



A

Bâtiment énergivore

Type de bâtiment : Logement collectif < 50m

Année de construction : 2018

Année de livraison : 2020

Adresse : 12 rue Menou 44000 NANTES, France

Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 11 896 m²

Coût de construction ou de rénovation : 18 000 000 €

Coût/m² : 1513.11 €/m²

Proposé par :



Infos générales

L'étude de cas présente la construction d'un ensemble 177 logements répartis en cinq bâtiments à usage d'habitation. Cette résidence en cœur d'îlot est située sur l'ancien site de Groupama. Elle est à proximité immédiate du centre-ville de Nantes, des transports et des commerces. Le projet a obtenu le label HPE.

Faire du lien avec l'existant

Le projet s'inscrit dans une démarche à la fois de valorisation du patrimoine et de recherche de modernité. En effet, une chapelle et un couvent se situent sur le site. Les porteurs de projet ont décidé de composer une cour urbaine au centre des bâtiments. Cela permet de mettre en perspective la chapelle et son couvent à travers une vue dégagée des appartements. Cette cour est également le point central d'une liaison douce qui relie les rues Menou et Felibien. L'entrée via la rue Menou est flanquée d'un portail monumental et d'un tracé végétal.

Cette démarche urbaine s'est accompagnée d'une recherche architecturale en rupture avec l'architecture classique et historique de ce lieu chargé d'histoire. Ce parti pris volontaire a été adopté afin de ne pas entrer en conflit avec l'architecture classique du XIX^{ème} siècle de la chapelle mais plutôt en se différenciant pour mieux la mettre en valeur. Elle permet aussi une transition plus fluide avec l'immeuble de bureau existant sur lequel le bâtiment vient s'appuyer.

Garantir confort et santé en centre-ville

La résidence, du fait de sa localisation en centre-ville, est soumise à des problématiques urbaines telles que les nuisances sonores, le confort d'été ou encore la pollution de l'air. La disposition des bâtiments et l'aménagement des espaces communs ont été pensés pour limiter autant que possible ces nuisances. Seul un bâtiment donne sur la rue. La cour permet d'avoir un espace piéton apaisé entre les différents bâtiments. Son orientation Est-Ouest offre une grande qualité de lumière du levant au couchant pour l'ensemble des logements. La présence d'espace vert fournit un support de biodiversité, de rafraîchissement et un confort visuel. Enfin, le stationnement en sous-sol préserve le paysage urbain.

Le confort des occupants est également garanti grâce au haut niveau des prestations : parquet contrecollé, menuiseries aluminium, système de chauffage par vecteur air, etc. La technique d'isolation retenue (isolation par extérieur) permet d'avoir de très bonnes performances thermiques, nécessaires au confort des occupants.

Un modèle énergétique original : la cogénération

Les porteurs de projet ont choisi de mettre en place un système de chauffage individuel vecteur air (pour 95 logements), couplé d'un module de micro-cogénération gaz qui produit 11 kW de puissance électrique en autoconsommation à 100% (pour 71 logements). La cogénération permet de valoriser directement l'électricité produite sur place, et ce en fonctionnement continu contrairement au photovoltaïque ou à l'éolien. Dans le cas présent, la cogénération couvre plus de la moitié de la consommation électrique des parties communes. La production d'électricité sur site permet également d'alléger les charges de copropriété.

De plus la cogénération présente de nombreux avantages pour l'environnement:

- Son rendement (90%) est supérieur de 20 à 30% à ceux des productions séparées d'électricité et de chaleur. La consommation globale d'énergie s'en trouve réduite.
- La chaleur produite lors de la production électrique est récupérée pour les besoins d'eau chaude sanitaire et de chauffage du bâtiment.
- La baisse des émissions de CO2 est de 30% en période hivernale comparativement à la production des centrales thermiques classiques nécessaire à l'équilibrage du réseau électrique.
- Une production locale au plus proche du lieu de consommation réduisant les pertes en ligne, estimées à 6% de l'énergie acheminée.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Bouygues Immobilier a souhaité, à travers ce projet, proposer un lieu unique au cœur de Nantes, alliant confort et modernité, tout en préservant la tranquillité des occupants. Les bâtiments garantissent ainsi un bon niveau de confort et santé, ainsi qu'une facture énergétique réduite grâce à ses performances.

Description architecturale

L'architecture de l'Allée Félibien se situe entre inscription dans le patrimoine et modernité. Elle présente un jeu de lignes filantes, de stratification des niveaux générant des balcons et terrasses, ce qui apporte une lecture claire du projet. La structure des bâtiments est en béton.

Plus de détails sur ce projet

<https://www.grdf.fr/entreprises/carte-de-france-des-references/logement-neuf-performance-energetique/bouygues-immobilier-a-choisi-la-micro-cogeneration-en-plein-coeur-de-nantes>

<https://www.grdf.fr/entreprises/actualites/autoconsommation-programme-allee-felibien>

<https://www.grdf.fr/entreprises/actualites/gagnants-pyramides-grand-public-2019/felibien-pays-de-loire>

Crédits photo

Bouygues Immobilier

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : Bouygues Immobilier

Contact : 32 Place Viarme, 44000 Nantes

<https://www.bouygues-immobilier.com/>

Maître d'œuvre

Nom : EGIS

Contact : ZAC du Perray - 22 rue Rainières, 44300, Nantes

<https://www.egis.fr/>

Intervenants

Fonction : Autres

Fonction : Architecte

Didier Zoio

3 r Jean Jacques Rousseau, 44000 Nantes / 01 40 18 48 45

<http://www.didierzoio.com/>

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 40,30 kWhep/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 59,20 kWhep/m².an

Méthode de calcul :

Performance énergétique de l'enveloppe

Plus d'information sur l'enveloppe :

Bat A = 0.657 W/(m².k)

Bat B = 0.607 W/(m².k)

Bat C = 0.615 W/(m².k)

Bat D&E = 0.627 W/(m².k)

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

La consommation d'énergie primaire indiquée est celle du bâtiment D&E. Le bâtiment B est à 48.3 (cep max 60.4). Le bâtiment C est à 54.9 (cep max 62.7).

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :

- Chaufferie gaz

ECS :

- Chaufferie gaz

Raîraîchissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- VMC hygroréglable (hygro B)

Plus d'information sur les systèmes CVAC :

La cogénération couvre plus de la moitié de la consommation électrique annuelle des communs (hors extracteurs parking, désenfumage, pompes de relevage, etc.).

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :

Production d'électricité pendant le fonctionnement de la micro-cogénération. La puissance électrique générée par la micro-cogénération (11 KW) permet de couvrir en continu la consommation minimale permanente de l'installation soit 12 790 watts 24h/24h: - Éclairage permanent des 2 niveaux de parking (1/3 éclairage) - BAES (Blocs autonomes) - Contrôle d'accès de la résidence - Alarme technique - Amplificateurs TV - Groupes VMC logement - Extracteur caves

Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :

Solution de Smart Home "FLEXOM" choisie par Bouygues Immobilier : une installation électrique flexible et personnalisable grâce à la technologie radio sans fils et sans piles. Pas de 230V aux interrupteurs et aux commandes de Volets Roulants, déplacement libre des commandes / Pilotage en local et à distance des lumières, des volets roulants, et du chauffage / Une solution « auto-apprenante » capable de proposer une vraie interopérabilité et évolutivité par l'adjonction ultérieure d'objets connectés et de laisser une liberté de choix dans le temps (incluant le pilotage d'objets connectés IOT) / Une solution domotique qui amène plus de confort et de facilité d'usages du logement et qui est également évolutif, cette solution permet l'ajout facile de fonctionnalités au travers d'objets connectés

du commerce. Les logements FLEXOM sont tous équipés en base d'une application qui permettra de piloter : l'éclairage, les volets roulants, le chauffage, le Détecteur Avertisseur Autonome de Fumée (DAAF) et Sonde de Qualité de l'air Intérieur, les consommations énergétiques avec un système de prédiction pour optimiser les performances du logement

Environnement

Environnement urbain

L'Allée Félibien se situe en coeur de ville. Elle est à proximité immédiate des commerces et des transports en commun (notamment le tramway). Le secteur est donc dynamique très accessible.

L'ensemble des bâtiments, puisqu'en milieu urbain, est soumis aux nuisances de la ville : pollution, phénomènes d'îlots de chaleur en été, nuisances sonores, etc. L'aménagement des bâtiments a été pensé pour limiter ces nuisances.

Solutions

Solution

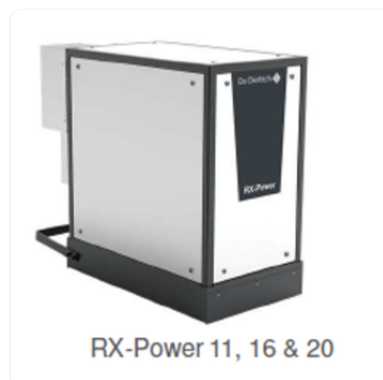
Micro-cogénération RX-Power 11

De Dietrich

<https://www.dedietrich-thermique.fr/>

Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Chauffage, eau chaude

Solution compacte et performante, le module de micro cogénération gaz naturel permet de répondre aux besoins thermiques (chauffage et eau chaude sanitaire) des logements tout en assurant une production locale d'électricité. Contrairement à la plupart des centrales électriques actuelles, la cogénération permet de récupérer la chaleur fatale perdue lors de la production électrique et de la valoriser. Elle constitue donc un moyen de production d'électricité plus performant : 20 à 30 % plus efficace que des productions séparées. De plus, les modules de cogénération produisent de l'électricité de manière locale (au plus proche des consommateurs), ce qui a pour effet de réduire les pertes en ligne.



Système Yzentis

France Air

<https://www.france-air.com/>

Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Chauffage, eau chaude

Solution individuelle (95 logements) Le système YZENTIS de chez France AIR est un système « vecteur air multizone ». Une chaudière gaz assure la production d'eau chaude sanitaire tout en réchauffant un flux d'air diffusé, via les faux-plafonds, à travers les pièces de vie. L'ensemble de l'équipement est regroupé dans une même armoire technique, associant ainsi les technologies de l'air, du gaz et de l'eau en un seul lieu de l'appartement. Cette solution permet de réduire à la fois l'espace occupé par les équipements techniques et par les radiateurs traditionnels, tout en garantissant une performance énergétique RT2012. Ainsi, sur les 177 logements de la résidence, 95 ont pu s'affranchir de radiateurs conventionnels. Le flux d'air est recyclé, filtré et diffusé à la température souhaitée. Couplé à la solution domotique FLEXOM, ce système permet aux occupants de maîtriser leurs dépenses d'énergies.



Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût total : 18 000 000 €

Informations complémentaires sur les coûts :

Le coût total indiqué ne comprend pas l'achat du terrain et les études.

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

L'Allée Félibien montre qu'il est possible de construire des bâtiments performants et garants d'une bonne qualité de vie en tissu urbain dense à l'heure du changement climatique.

L'atout principal du projet réside dans la particularité du système énergétique retenu : la co-génération. Ce système permet de garantir la maîtrise de l'énergie à l'échelle locale, donc de gagner en autonomie vis à vis du réseau. De plus, son fonctionnement est continu, contrairement à des énergies comme l'éolien ou le photovoltaïque : la part couverte par la co-génération sera toujours assurée. Enfin ce système s'inscrit dans la transition bas carbone : il émet moins de CO2 qu'une centrale thermique classique.

L'aménagement du site (orientation des bâtiments, espaces communs végétalisés et piétonnisés) participe également aux performances des bâtiments. En effet, il a été pensé pour limiter l'impact des nuisances urbaines, notamment la pollution de l'air et les effets d'îlots de chaleur urbains.

Enfin, les performances énergétiques sont garanties par les procédés et les techniques de construction employés (isolation par l'extérieur, attention portée sur le type de parquet et le type de menuiseries, etc.).

Batiment candidat dans la catégorie



Energie & Climats Tempérés



Date Export : 20230314234434