

## Favoriser la durabilité du bâtiment le plus septentrional du monde grâce à l'énergie positive

Powerhouse Brattørkaia à Trondheim, Norvège



### Défi

La Powerhouse Alliance, un consortium norvégien créé depuis dix ans œuvrant pour l'innovation dans le domaine de l'énergie, souhaitait construire un **bâtiment intelligent à énergie nette zéro** (Powerhouse Brattørkaia).

Le projet visait à établir un nouveau standard dans la construction des bâtiments pour l'hémisphère nord : un bâtiment produisant plus d'énergie qu'il n'en consomme pendant sa durée de vie.

L'objectif du projet était triple : optimiser la quantité d'énergie propre produite par le bâtiment, minimiser l'énergie nécessaire à son fonctionnement et offrir un espace agréable à ses locataires et au grand public.

### Solutions

- Johnson Controls a mis en œuvre des solutions de gestion de bâtiments de pointe, installé des équipements à faible consommation d'énergie, tels que des éclairages LED et des systèmes CVC VAV, ainsi que nos pompes à chaleur à haut rendement énergétique les plus avancées et des chargeurs de voitures électriques.
- Nous avons également participé à la conception d'un **système énergétique complet** qui collecte deux fois l'énergie de la consommation annuelle du bâtiment et exploite l'énergie de chauffage et de refroidissement de l'océan tout en la partageant avec le bâtiment et les autres structures environnantes.
- Tous les équipements sont suivis sur un tableau de bord numérique qui détaille les indicateurs clés de performance en matière d'occupation, de confort et de durabilité dans des zones du bâtiment définies.

### Résultats

En moyenne, la Powerhouse Brattørkaia produit **plus d'électricité qu'elle n'en consomme quotidiennement**.

Sa production d'énergie renouvelable **parvient à satisfaire** aussi bien ses propres consommations quotidiennes, qu'à alimenter les bâtiments proches et certains moyens de transport (bus électriques, voitures et bateaux) à travers un micro-réseau local.

Elle produit **85 000 kWh par an**, soit un excédent d'électricité suffisant pour recharger 200 véhicules électriques.

Le bâtiment est extrêmement économe en énergie et a obtenu la **certification BREEAM Outstanding**. Il s'agit du meilleur classement accordé par la première méthode mondiale d'évaluation des performances écoresponsables d'un bien en terme de développement durable.