

La chaleur du voisinage pour l'administration fédérale civile

A l'occasion de la construction d'un nouveau bâtiment à Ittigen, dans le canton de Berne, l'administration fédérale civile exploite efficacement les ressources disponibles sur place, tels les rejets thermiques du voisinage et le froid de la nappe phréatique, dans un complexe administratif offrant bien plus que des bureaux.

Texte : Laura Scheiderer, Photos : Damian Poffet



À cette adresse, l'un des nouveaux bâtiments tout juste terminé est certifié selon le standard SNBS Gold et répond au principe « Zero Emission LowEx ». L'objectif visé sur le campus n'est pas seulement la plus grande efficacité énergétique possible, mais également l'absence d'émissions. Pour y parvenir, des synergies sont exploitées tant sur le plan conceptuel que pratique.

CHALEUR DU VOISINAGE

Le symbole de ces synergies énergétiques est l'approvisionnement en chaleur reposant sur trois piliers. Situé un peu plus haut que les deux nouveaux bâtiments, derrière un bosquet, l'un des plus gros centres de calcul de Swisscom produit une grande quantité de rejets thermiques. Une conduite souterraine permet d'amener cette

chaleur jusqu'à la centrale énergétique du nouveau campus de l'administration fédérale. De là, elle est répartie efficacement au sein du bâtiment, circulant dans les faux plafonds et les dispositifs de ventilation aménagés dans les parois. Chaque année, le campus peut compter sur 390 kilowatt-heures de rejets thermiques, soit environ 60% de ses besoins totaux.

La production de froid dans le bâtiment, notamment pour les réfrigérateurs de la cantine, constitue le deuxième pilier de l'approvisionnement en rejets thermiques, à hauteur de 35% des besoins. Enfin, des panneaux solaires thermiques sur les façades viennent compléter le système. Le peu d'eau chaude nécessaire dans le bâtiment, essentiellement pour la

Le campus de l'administration fédérale civile à Ittigen a été complété d'un nouveau bâtiment. Des places de travail pour 2200 personnes y seront aménagées.



Exemplarité Énergie et Climat
Une initiative de la Confédération

Exemplarité Énergie et Climat

De 2006 à 2020, le Conseil fédéral veut augmenter de 25% l'efficacité énergétique au sein de l'administration fédérale et des entreprises publiques. Les acteurs participants (depuis 2017 également des entreprises publiques des cantons et des communes) planifient et coordonnent une partie de leurs mesures dans le cadre de l'initiative Exemplarité Énergie et Climat. Son plan d'action comprend 39 actions conjointes dans trois domaines d'action (bâtiments et énergies renouvelables, centres de mobilité et de données et informatique verte) ainsi qu'un ensemble d'actions spécifiques que chaque acteur définit individuellement. Sont actuellement concernés : la Poste Suisse, le Domaine des EPF, Genève Aéroport, les CFF, SIG, Skyguide, Suva, Swisscom, le DDPS et l'administration fédérale civile.

www.exemplarite-energie-climat.ch

gastronomie et quelques douches, est ainsi réchauffé directement par les rayons du soleil. Outre le principe consistant à utiliser autant d'énergie écologique que possible, le concept vise aussi à réduire les besoins en la matière au strict nécessaire.

La construction compacte, réduisant la surface occupée, diminue aussi la quantité de chaleur nécessaire. L'enveloppe du bâtiment est un système hybride à base de béton et de bois, qui combine les avantages de ces deux matériaux. Seul du bois certifié a été utilisé. Grâce aux mesures prises, le campus fonctionne exclusivement avec de l'énergie passive.

LE FROID VENU DE LA NAPPE PHRÉATIQUE

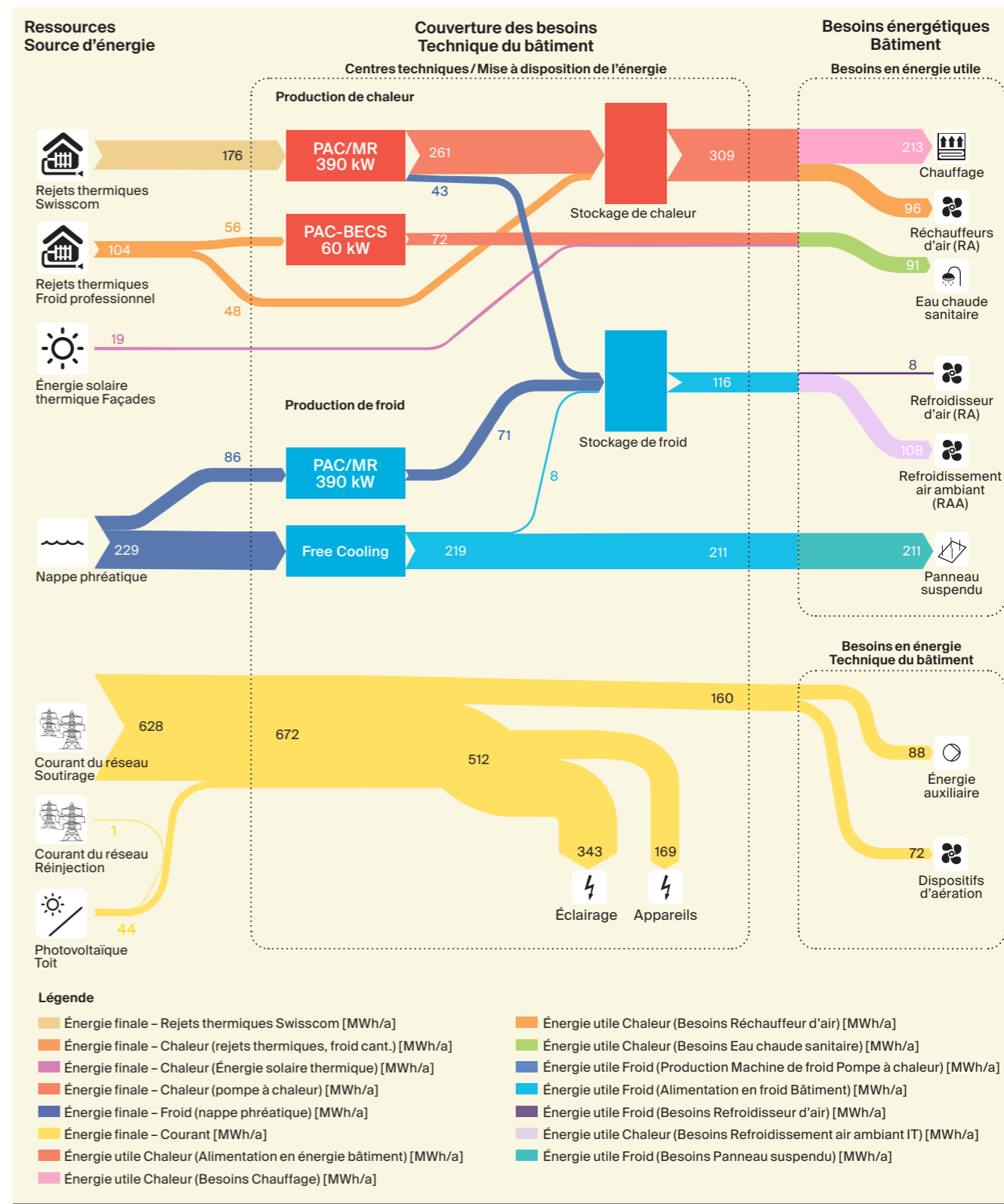
Le principe de l'adaptation des besoins s'applique également à la climatisation des bureaux. La quantité de froid nécessaire est réduite grâce à la protection contre le soleil montée sur la façade et au type de construction choisi. Les

Les architectes ont opté pour une construction hybride mariant le bois et le béton. Comme la structure est plus légère, les fondations ont pu être réduites en conséquence.

apports supplémentaires proviennent des ressources naturelles à proximité. Une source fournit de l'eau utilisée pour le processus de free cooling. Dans la centrale énergétique, des machines de refroidissement supplémentaires travaillent également avec l'eau de la source, complétant le système de production du froid. L'électricité nécessaire à leur fonctionnement ainsi que dans le reste du bâtiment est exclusivement produite par des modules photovoltaïques installés sur le toit et par la force hydraulique.

AU-DELÀ DES LIMITES DU CAMPUS

Les nouveaux bâtiments font partie d'un concept général complet, qui va bien au-delà des réflexions architecturales et énergétiques. L'équipe a donné aux aspects économiques, écologiques et sociaux un poids égal dans ses planifications. Les éléments des alentours ont été intégrés à la réflexion et le site valorisé, pour la population comme pour la nature. Le site est ouvert au pu-



Graphique : Generalplaner Berrel, Berrel Kräutler Architekten Zurich

Différentes sources d'énergie et une technique de bâtiment intelligente assurent que la demande et la production soient équilibrées pendant l'exploitation.

blic, les espaces verts invitent à la détente, la forêt à la promenade.

Cette vision globale n'est pas le fait du hasard, comme l'explique Lorenz Bettler, directeur du projet: « Les constructions durables, réellement conçues pour le long terme, vont au-delà des aspects écologiques. Les

différents domaines du développement durables liés à la société, à l'économie et à l'environnement doivent être en harmonie et pensés dès le départ dans une mesure égale. »

Cette approche globale est conforme aux critères du standard SNBS. La construction du bâtiment a d'ailleurs

servi de projet pilote pour son développement. Les critères et les directives ont été appliqués à titre d'essai à ce projet, ainsi qu'à d'autres, afin de s'assurer qu'elles font leurs preuves. Le constat est positif, raison pour laquelle l'OFCL réalisera ses futurs projets de construction d'après ce standard. □