

Site 2000 watts

Greencity : la géothermie transforme la vision en réalité

JANSEN

L'avenir se trouve à Zurich Sud

Comment nous envisageons de construire, de vivre, d'habiter et de travailler dans l'avenir? Les réponses se trouvent dans le sud de Zurich. Ici, entre le lac de Zurich, la forêt de la Sihl et le fameux <Uetliberg> se crée Greencity, le premier quartier certifié «2000 watts».



N WWW.GREENCITY.CH

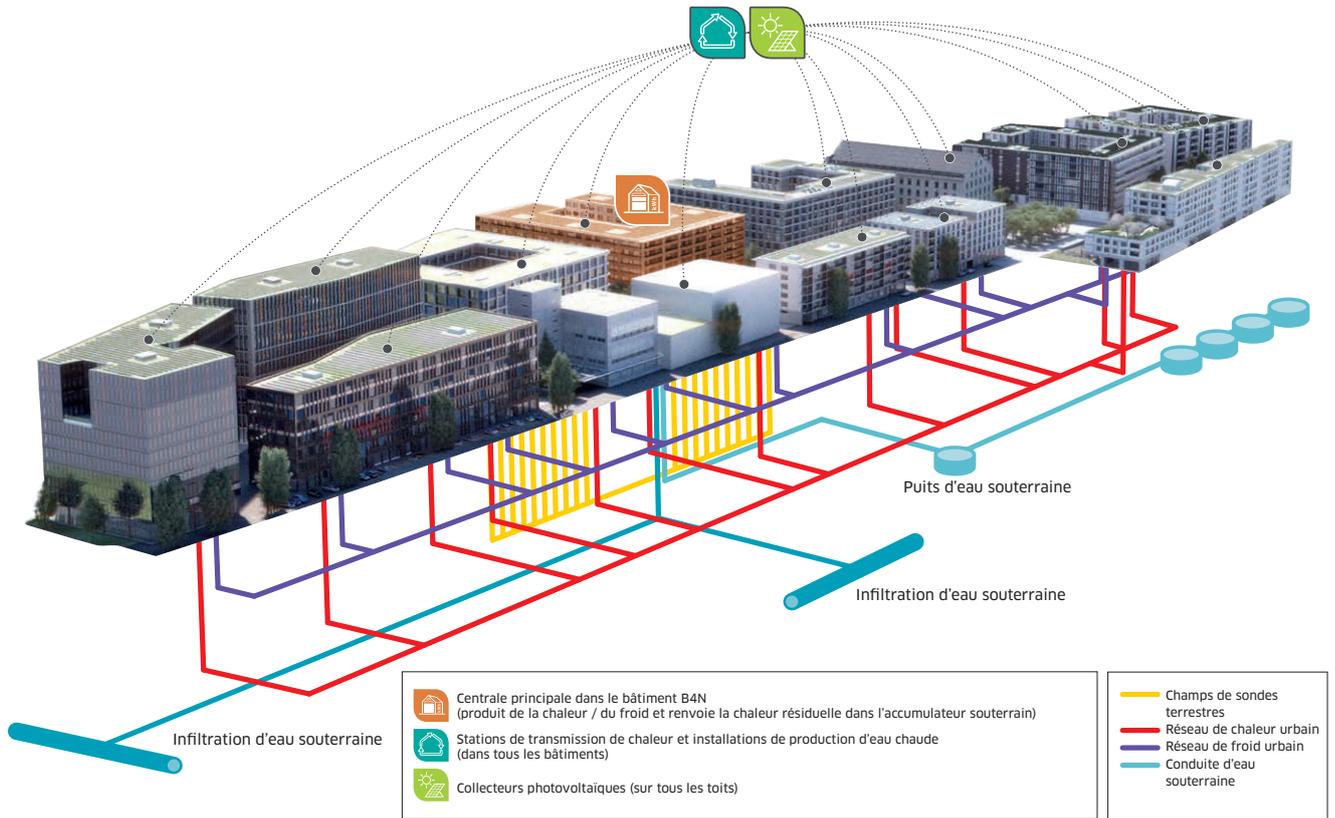
Légende

OFFICES 55'000 M2	VIVANT 85'400 M2	RETAIL 6'600 M2	HÔTEL 10'000 M2	ÉCOLE 6'000 M2
Parking				
Places de parking				
Carsharing				
Train				

GREENCITY ZÜRICH SÜD

Deux grands champs avec sondes géothermiques JANSEN forment le cœur énergétique du site.





WWW.GREENCITY.CH

GREENCITY ZÜRICH SÜD

Le modèle de la «société 2000 watts» s'est créé dans les années 90 dans le cadre de l'ETH Zurich (Haute école technique fédérale HET). Cette vision a pour but de réduire le besoin énergétique de chaque habitant de la terre dans une vie moderne à un niveau durable. Ceci avec des innovations techniques et sociétales. Et ainsi on envisage la substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables.

L'objectif visé en moyenne de 2000 watts par personne (en énergie primaire) a été fixé. Cela correspond à 17520 kWh/an – y compris mobilité, chaleur et tout appareil fonctionnant à l'électricité.

Cette vision est atteignable, comme le montre le projet de phare à Zurich-Wollishofen, qui a été réalisé par l'entreprise générale Losinger Marazzi AG de Zurich. Greencity est le premier quartier

de ville en Suisse qui se réalise avec l'objectif des 2000 watts. Pour les habitants et utilisateurs cela signifie une vie dans un environnement durable. Greencity permet de concilier parfaitement travail, logement et action écologique. (illustration) Des appartements pour célibataires, familles et seniors, divers commerces, une école et un hôtel avec un bâtiment administratif en font dans leur ensemble un quartier inspirant et tourné vers l'avenir.



Droit d'image : Raumgleiter

La géothermie transforme une vision en réalité

Tous les bâtiments seront réalisés dans le respect des normes énergétiques les plus modernes. Les logements visent les labels Minergie (rénovation) et Minergie(-P)-ECO. Les bureaux, eux, la certification LEED Platine (noyau et enveloppe). Les 47 300 mètres de forage forment l'un des plus grands champs de sondes géothermiques d'Europe. Greencity prévoit un approvisionnement énergétique entièrement constitué de sources d'énergie renouvelables.

Des modules photovoltaïques sur les toits alimentent entre autres les bâtiments d'habitation et commerciaux en courant respectueux de l'environnement. Une ancienne filature protégée est intégrée dans le concept afin de se souvenir de l'histoire industrielle du quartier. Egalement la mobilité se laisse parfaitement intégrer dans ce concept avec son style de vie confortable et respectueux de l'environnement. Grâce à l'arrêt de «S-Bahn», il ne faut que 5 minutes pour se rendre au centre. Greencity est un modèle qui inspirera et donnera des impulsions bien au-delà de la ville de Zurich.

Le coeur énergétique est composé de deux grands champs de géothermie avec 215 sondes à 220 m de profondeur. Celles-ci produisent, avec l'aide des pompes à chaleur, une grande partie des besoins en chaleur et froid et sont intégrées dans la gestion à distance par la centrale. La mise à disposition d'énergie est secondée par des captages d'eau souterraine et les pics de consommation peuvent être couverts à l'aide de biogaz. Le réseau de chauffage urbain fonctionne à une température de 38°C. Les sous-stations situées dans les différents bâtiments sont dotées de pompes à chaleur plus petites qui augmentent

encore la température selon les besoins pour la mise à disposition d'eau chaude. Les 13 bâtiments sont approvisionnés par une énergie 100% renouvelable pour le chauffage, la climatisation et la production d'eau chaude. Ainsi on économise environ 1900 tonnes de CO₂ par an. A cette fin, la terre est utilisée comme accumulateur d'énergie, car en hiver on utilise l'énergie stockée pendant la période d'été. Ceci permet un équilibre sur l'année. EWZ est en charge de la planification, du financement, de la réalisation et du fonctionnement de cette solution énergétique innovante.

Des énergies renouvelables de pointe

Le chauffage et le froid nécessaires sur le site sont générés de manière centralisée par quatre installations de pompes à chaleur avec un réfrigérant naturel et une puissance totale de chauffage de plus de 4 mégawatts. Une pompe à chaleur utilise l'énergie des nappes phréatiques, les trois autres puisent l'énergie des sondes géothermiques.

En plus de la chaleur ambiante, les pompes à chaleur ont besoin d'électricité pour fonctionner. Cette électricité provient également de sources d'énergie renouvelables. Une partie provient des installations photovoltaïques ewz sur les toits de Greencity.



Pensée connectée

Les environ 740 appartements représentent un “chez soi” idéal pour des habitants divers. Un espace de travail pour environ 3000 emplois sera créé. Les besoins spécifiques ainsi que le dimensionnement de ce territoire représentent un défi pour l'étude et la réalisation du projet. Pour la réussite, il ne faut pas seulement des technologies innovantes, mais aussi une participation active et un choix de produits de qualité.

La pensée connectée hautement efficace par rapport aux besoins permet de réduire le coût énergétique à un minimum. Cela épargne non seulement l'environnement, mais rend accessible une habitation. Le succès de cette planification est dû à une équipe de profession-

nels. Le plus grand défi était de coordonner les besoins d'énergie pour que la chaleur et le froid soient disponibles dès que les utilisateurs en auraient besoin, c'est-à-dire à l'achèvement des travaux de construction. La croissance du site a dû être prise en compte, entre

les différentes étapes de construction et au-delà. Les besoins croissants ont dû être prévus ainsi au-delà de ces étapes de construction. Actuellement, le nouveau site Ouest, en face, est également en train d'être raccordé.



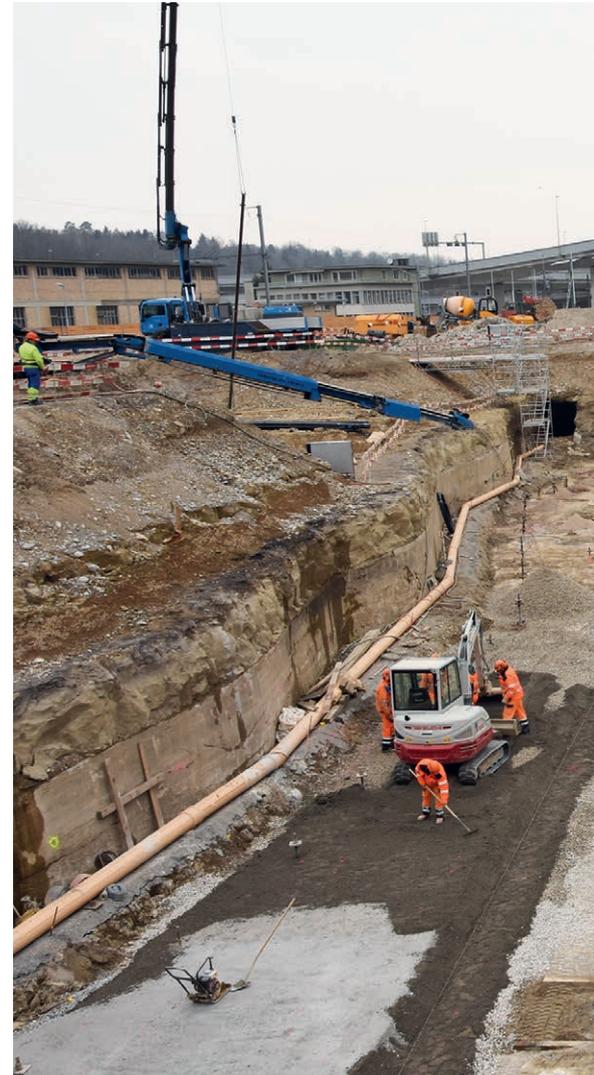
L'installation des sondes géothermiques est assurée par l'entreprise spécialisée Broder AG. Ces experts de Sargans (SG) ont opté pour les produits de la société Jansen, ceci pour plusieurs raisons : D'une part pour leur excellent conseil technique et service, d'autre part leur sonde Geotwin double-U se laisse installer facilement grâce au système de double enroulement. Ceci est un avantage au niveau de la sécurité comparé à d'autres produits du marché. Pour la réalisation de ce chantier géant un facteur supplémentaire était également décisif : la logistique.

Lors de projets de cette envergure, la logistique sur place est toujours un défi. Jansen se distingue par sa fiabilité et son respect des délais. Les sondes ont pu être installées selon la norme SIA384/6, respectivement la directive qualitative VDI4640. Ceci selon la méthode de forage «marteau perforateur» en dia-mètre 132 mm.

Autre atout : les dérouleurs grande taille mis à disposition par Jansen avec le système de déroulement (illustration page 5). Les tubes de connexion se déroulent facilement jusqu'au puits,

collecteur ou entrée du bâtiment. Ceci peut être fait de manière rapide, sûre et évite des soudures ou branchements intermédiaires, ce qui augmente la fiabilité. Le flux énergétique sortant du circuit des sondes est injecté via les distributeurs dans le réseau des bâtiments, en communication et sous surveillance permanente via un système de commande. Cela garantit un fonctionnement économique des installations pendant des décennies.

L'objectif fixé est de terminer cette «ville verte» par des étapes d'ici 2022.





Echos :

Mathias Broder, propriétaire et directeur, Broder AG

«La sonde geotwin de JANSEN nous offre une installation simple et sûre avec ses dérouleurs. Ceci est pour nous un facteur déterminant pour le travail que nous fournissons tous les jours.»

David Füllemann, chef de projet, ewz

«ewz a eu comme but de réaliser des projets dans la construction durable avec des exigences énergétiques très élevées à atteindre. Grencity démontre en plus un exemple parfait d'une excellente coordination de tous les acteurs.

Que Jansen AG propose en plus un savoir-faire et des produits suisses nous réjouit, cela prouve le rôle des acteurs locaux dans l'industrie des énergies renouvelables.»

Urs Flükiger, chef de projet, Weisskopf Partner GmbH

«Dans la coordination de ce genre de projets d'énergie avec les autorités, les concepts variés, des technologies différentes et des matériaux divers, on est content de pouvoir collaborer avec des entreprises solides qui assument leurs responsabilités. Avec nos clients et nos partenaires nous sommes en étroite collaboration afin d'obtenir un maximum de résultats de ce travail. La société Broder AG en tant qu'entreprise de forage et la société Jansen comme fabricant et fournisseur fiable nous ont convaincus.»



Spécifications :

Référence/Lieu :

Grencity, Zurich

Concepteur du quartier et entrepreneur total :

Losinger Marazzi AG

Produit/système :

sondes géothermiques JANSEN geotwin, tubes géothermiques lisses (conduites de liaison), distributeurs

Concepteur énergie :

Weisskopf Partner GmbH, Zurich

Concepteur simulations géothermiques :

Geowatt AG, Zurich

Solution énergétique :

ewz
(ewz.ch/energielösungen)

Entreprise de forage :

Broder AG, Sargans



Droit d'image : Raumlleiter / Losinger Marazzi

Rapport de référence Greentech, Zurich | 11.2020

Jansen AG

Plastic Solutions
Industriestrasse 34
9463 Oberriet
Suisse
jansen.com

JANSEN