



WEINMANN-ENERGIE SA; REFROIDISSEMENT PASSIF : MODE D'EMPLOI

Interview exclusive avec les membres de la direction:
Julien Regamey, Luc Giger, Alessandro Callea,
Egilio Berlendis et Cédric Haldimann

Nous faisons tous face quotidiennement aux conséquences du réchauffement climatique, et les salariés en entreprise ont eu chaud l'été dernier ! Venant d'intégrer dans son siège social d'Echallens (VD) les systèmes de free-cooling et geo-cooling, Weinmann-Energies nous livre son retour d'expérience et nous donne des pistes sur la manière de mettre en place ces solutions non énergivores dans nos bâtiments. Weinmann-Energies, partenaire d'Architectes.ch depuis 2004, est un bureau d'ingénieurs-conseils fort de plus de 100 collaborateurs, spécialisé en techniques du bâtiment, efficacité énergétique et durabilité.

Pouvez-vous nous présenter Weinmann-Energies et les services que vous proposez en tant que bureau d'études CVCS-MCRG, physique du bâtiment et développement durable ?

Nous proposons nos compétences pour les nouvelles constructions et les rénovations. Nous mettons à profit notre savoir-faire et nos connaissances pour accompagner les maîtres d'ouvrage et les mandataires dans la conception de solutions en accord avec les principes du développement durable, notamment pour le choix de l'isolation thermique, l'analyse des détails constructifs et des ponts thermiques. Mais aussi le développement du concept énergétique (solaire et ventilation/refroidissement naturel), la simulation des conditions hygrothermiques et polluants intérieurs, le calcul de l'impact environnemental de la construction, et le suivi des différentes labellisations en lien avec l'énergie et le développement durable.

Nous sommes également actifs au-delà de l'échelle du bâtiment en développant notamment des concepts énergétiques pour des périmètres élargis comme les îlots de bâtiments, les quartiers ou les territoires communaux et cantonaux.

« Notre mission est de créer les conditions d'ambiance désirées, en harmonie avec les ressources énergétiques locales. »

Quels types de projets avez-vous réalisés dans le domaine de la physique du bâtiment et du développement durable ?

Parmi nos références, nous pouvons en particulier citer le projet de la tour Tilia à Malley (Minergie-P ECO® + Site 2000W) en cours de construction, ainsi que la Maison de l'Environnement à Lausanne-Vennes finalisée en 2021 (Minergie-P ECO®, SméO Energie+Environnement).

Nous avons également participé à la labélisation Minergie P ECO®, SNBS Platinum et LEED du CIO à Lausanne.



Deltaparc, Crissier, ©Adrien Barakat

Comment Weinmann-Energies collabore-t-il avec ses clients pour concevoir des solutions énergétiques efficaces et durables ?

Pour une meilleure gestion des ressources énergétiques et « naturelles », nous œuvrons en priorité à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à l'intégration des énergies renouvelables, de manière holistique, respectant les possibilités et les contraintes locales.

Nous privilégions une approche collaborative en intervenant le plus en amont possible dans le développement des projets : intégration des aspects énergétiques et de durabilité dans les phases préalables pour une collaboration interdisciplinaire et une planification harmonieuse du projet.

Pour plus d'uniformité et de crédibilité, nous nous appuyons largement sur les méthodologies de certifications ou de labellisation reconnues ainsi que les cahiers techniques et normes en vigueur.



Garderie EPFL, Ecublens, ©Adrien Barakat



Pont-Rouge, Lancy, ©Adrien Barakat

Quels sont les principaux défis auxquels vous êtes confrontés en tant qu'entreprise spécialisée dans le développement durable ?

Les hausses des prix ainsi que les réglementations qui évoluent constamment représentent des défis majeurs pour maintenir la rentabilité économique des projets.

Comment Weinmann-Energies mesure l'impact environnemental de ses projets ? Avez-vous des indicateurs clés de performance que vous suivez régulièrement pour évaluer les résultats de vos travaux ?

Nous recensons annuellement les projets certifiés Minergie®, SNBS ou autre. Ce genre de projets qui était une exception il y a quelques années deviennent une normalité de nos jours. Nous effectuons également des statistiques sur les techniques utilisées pour nos projets et les résultats montrent clairement que les énergies fossiles sont de moins en moins utilisées, au profit des pompes à chaleur, de la biomasse ou des chauffages urbains utilisant des sources d'énergie renouvelables.

Nos projets d'optimisation énergétique se déroulent généralement sur trois ans et permettent de réduire la consommation énergétique des bâtiments de manière significative.

« Les évolutions de réglementation représentent des défis majeurs à la rentabilité. »

Y a-t-il des certifications ou des labels spécifiques que Weinmann-Energies détient en relation avec votre domaine d'activité ? Comment ces certifications renforcent-elles votre crédibilité auprès des clients et des partenaires ?

Cela fait maintenant plus de 25 ans que nous sommes certifiés ISO 9001/14001. Cela nous pousse sans cesse à nous améliorer pour fournir des prestations de qualité à nos clients. La formation continue de notre personnel est également primordiale et nous sommes certifiés dans de nombreux domaines tels que Minergie®, SNBS, QM-Bois, CECB, PEIK, Chauffez Renouvelable, etc. Nous pouvons répondre sans rougir à la plupart des demandes de nos clients.

Preuve en est, notre nouveau siège d'Echallens, pour lequel nous avons élaboré l'ensemble des concepts techniques est certifié Minergie-P®.



Siège Weinmann Energie, Echallens, © Weinmann Energie SA

FREE-COOLING ET GÉO-COOLING

Pouvez-vous nous expliquer en quoi consistent les techniques du free-cooling et du géo-cooling et comment elles fonctionnent dans vos bureaux à votre siège ?

Le free-cooling consiste à rafraîchir des locaux par l'air extérieur quand sa température est plus basse que la température ambiante. On parle également de rafraîchissement nocturne. Cela nécessite la mise en place d'un concept de ventilation naturelle ou mécanique.

Pour nos nouveaux locaux à Echallens, nous avons motorisé des ouvrants en façade pour permettre l'admission d'air frais dans le bâtiment. Cet air frais transite dans l'atrium central pour s'échapper ensuite en partie haute par d'autres ouvrants motorisés. Il se crée un tirage naturel (effet cheminée). Ce système est évidemment piloté par un système de régulation « multicritères » que nous avons mis en place.

Il fonctionne tôt le matin en été, et permet de garantir un très bon confort aux collaborateurs lorsqu'ils arrivent à leur place de travail. Un second système de rafraîchissement naturel est installé dans notre bâtiment, il s'agit de géo-cooling cette fois-ci. Nous utilisons le « froid » du terrain pour rafraîchir nos locaux pas le biais des sondes géothermiques. L'eau qui circule dans les sondes est injectée dans le réseau de distribution du bâtiment et refroidit les panneaux rayonnants placés au plafond de nos locaux.

Quels sont les avantages de l'utilisation du free-cooling et du géo-cooling par rapport aux systèmes de climatisation traditionnels ?

Ces deux systèmes de refroidissement exploitent les ressources locales et naturelles (terrain, air). Ils permettent donc de limiter, voire supprimer le recours à des compresseurs

consommant de l'énergie électrique, tout en assurant le maintien du confort estival. Pour notre immeuble, cet été caniculaire en a apporté la parfaite démonstration.

« Grâce au free-cooling, et au géo-cooling la température de nos bureaux était de 25°C alors qu'il faisait jusqu'à 35°C dehors. »

Quelles sont les économies d'énergie que vous avez pu réaliser grâce à la mise en place du free-cooling et du géo-cooling ?

Pour un bâtiment administratif conventionnel équipé d'une machine frigorifique, l'installation va fonctionner 800 à 1'000 heures par année. Lors de cet été, notre PAC réversible a fonctionné seulement 160 heures. L'économie d'électricité utile au refroidissement est d'environ 80 % par rapport à une installation classique tout en maintenant des conditions de confort favorables au travail et au bien-être des utilisateurs. Le système nous a permis d'économiser environ 5'000 kWh d'électricité par rapport à un système classique sur un an.

Niveau confort, nous n'avons pas dépassé la température de 25 °C dans l'ensemble de nos locaux même avec une température extérieure avoisinant les 35 °C.



Siège Weinmann Energie, Echallens, ©Weinmann Energie SA



Siège Weinmann Energie, Echallens, ©Weinmann Energie SA



Siège Weinmann Energie, Echallens, © Weinmann Energie SA

Quels ont été les défis auxquels vous avez été confrontés lors de l'implémentation du free-cooling et du géo-cooling et comment les avez-vous surmontés ?

Ces concepts doivent être intégrés dès les premières discussions avec les architectes, il est difficile de les planifier après coup. Une bonne coordination est nécessaire pour concevoir un bâtiment avec une forte inertie thermique capable d'absorber les charges excédentaires.

Cela demande également une exploitation optimale des systèmes pour s'assurer notamment du bon équilibre de la température du terrain. Une optimisation du fonctionnement du système est également essentielle.

Comment cette technologie a-t-elle été accueillie par vos employés ? Ont-ils remarqué une différence dans le confort thermique des bureaux ?

Très bien ! Les utilisateurs doivent donc, d'une part être informés du concept de gestion climatique mis en place, mais également concilier leur comportement et leur utilisation du bâtiment en adéquation avec celui-ci. Il est essentiel avant tout de limiter les charges internes (éclairage, appareils électriques) ainsi que les charges externes (protections solaires, ouvrants, etc).

Ce système performant nous a permis de réduire sensiblement notre consommation d'énergie tout en assurant un confort estival et hivernal aux employés. Les différents acteurs de la construction ainsi que les visiteurs ont également relevé le confort qui régnait dans nos locaux.



Siège Weinmann Energie, Echallens, © Weinmann Energie SA



Comité International Olympique, ©2019 / International Olympic Committee (IOC) / MØRK, Adam - Tous droits réservés

Envisagez-vous de proposer l'utilisation du free-cooling sur des projets futurs? Si oui, quels sont vos projets à ce sujet?

Suite à notre retour d'expérience, nous ne pouvons que conseiller ce genre de systèmes pour des projets futurs.

Par exemple, l'Entreprise Totale qui a réalisé notre bâtiment a été séduite par les concepts techniques que nous avons développés. A tel point qu'elle désire les déployer dans ses futurs locaux qu'elle planifie actuellement du côté de Meyrin.

Quels conseils donneriez-vous à d'autres entreprises qui souhaitent mettre en place le free-cooling et/ou du géo-cooling dans leurs locaux?

Anticiper les besoins, mettre en place le plus tôt possible les concepts et si le projet et le contexte s'y prêtent, allez-y !

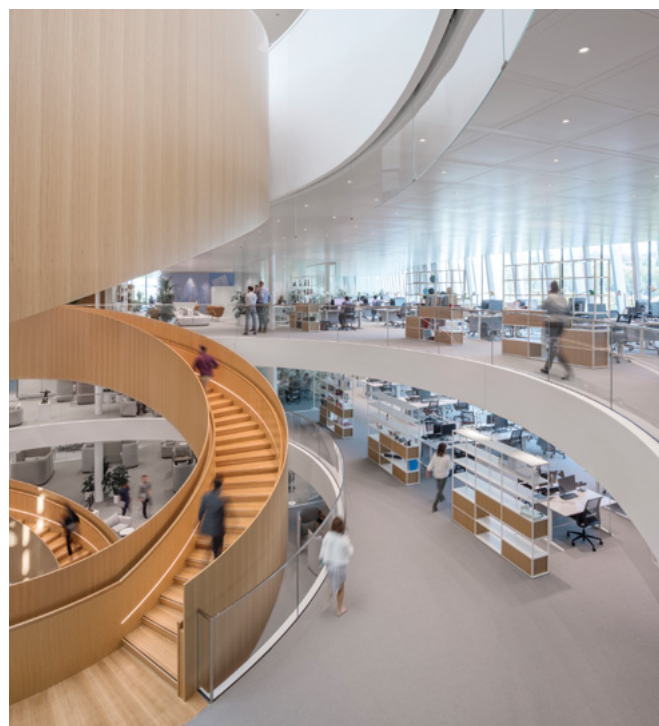
FUTUR DE L'ENTREPRISE

Vous êtes en plein changements au niveau de la direction de l'entreprise. Pouvez-vous nous en dire plus

Le processus de reprise de l'entreprise a démarré il y a déjà plusieurs années entre l'actuelle et la future direction pour un passage de témoin fluide et efficace. Ce processus va permettre que Weinmann-Energies reste entre les mains de ses employés afin de conserver l'indépendance acquise jusqu'à ce jour et assurer la pérennité de l'entreprise.

Qu'est-ce-que cela va changer pour Weinmann-Energies?

L'esprit et les valeurs restent mais nous retravaillons notamment nos ambitions et nos objectifs pour ces prochaines années en lien avec l'évolution du climat et de la société.



Comité International Olympique, ©2019 / International Olympic Committee (IOC) / MØRK, Adam - Tous droits réservés



Discovery Learning LAB - EPFL, Ecublens, © Adrien Barakat

Existe-t-il des domaines spécifiques sur lesquels Weinmann-Energies aimerait se concentrer davantage à l'avenir pour avoir un impact positif sur l'environnement et la durabilité ?

L'optimisation énergétique du parc immobilier existant présente un potentiel certain et nous nous engageons à offrir des services adaptés dans ce domaine à travers des audits énergétiques proposant des planifications avec une priorisation des interventions. Nous offrons également des prestations d'optimisation énergétique sur les bâtiments neufs durant les premières années d'exploitation. Dans ce domaine, le concept de Building Information Modeling (BIM) et son intégration aux projets offre des avantages certains. Nous sommes déjà actifs dans son développement et sa mise en œuvre.

L'optimisation de l'énergie grise de la construction est déjà largement répandue et en passe de devenir un standard. Au-delà de l'énergie, la gestion des ressources au sens large est un défi majeur auquel doit se confronter le domaine de la construction. Dans ce sens, l'intégration des principes de réemploi et de réutilisation des matériaux devra se généraliser avec le besoin du développement et de l'implantation de filières dédiées. Nous avons mis en place un groupe de réflexion interne dans ce sens. Pour aller plus loin, nous pouvons également élargir le champ d'analyse de l'impact de la construction aux atteintes environnementales (unités de charge écologique).

COLLABORATION ARCHITECTES.CH

Vous êtes partenaire de la plateforme Architectes.ch depuis de nombreuses années. Quelle est la valeur ajoutée de cette collaboration à vos yeux ?

La plateforme Architectes.ch nous offre une excellente visibilité dans le monde de la construction, que ce soit pour nos clients actuels ou futurs. La centralisation des reportages est un atout majeur pour la présentation des divers projets sur lesquels nous avons collaboré. Les outils de recherche sont simples et efficaces.



Discovery Learning LAB - EPFL, Ecublens, © Adrien Barakat