

Zeitschrift:	Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat
Herausgeber:	Société de communication de l'habitat social
Band:	92 (2020)
Heft:	3
Artikel:	La gestion intelligente de l'énergie de chauffage
Autor:	Emmenegger, Jean-Louis
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-906296

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

LA GESTION INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE DE CHAUFFAGE

Grâce à un système novateur développé par la start-up Cleveron, le réglage du chauffage est 100% optimisé et automatisé. Avec, à la clé, une économie substantielle de mazout, donc de frais de chauffage et une forte baisse des émissions de CO2!

JEAN-LOUIS EMMENEGGER

Rappelons en préambule que le chauffage des bâtiments, en Suisse, est responsable de 25% des émissions de CO₂. Forts de ce constat, les fondateurs de Cleveron (voir encadré) ont clairement défini leur double but: réduire la consommation d'énergie du chauffage et, partant, diminuer les émissions de CO₂. Leur idée? Disposer d'un système de chauffage qui fonctionnerait pièce par pièce: la température de chaque pièce est réglée de manière individuelle. Ainsi, par exemple, une salle de conférence n'est chauffée que pendant son utilisation. Tout le système actuel de chauffage avec les radiateurs à vannes thermostatiques serait modifié grâce à Cleveron: le chauffage ne se met en fonction que s'il y a quelqu'un dans la pièce ou le bureau! «Pour l'instant, notre priorité est d'équiper plutôt des bâtiments non résidentiels, donc des bureaux, en «open space» ou

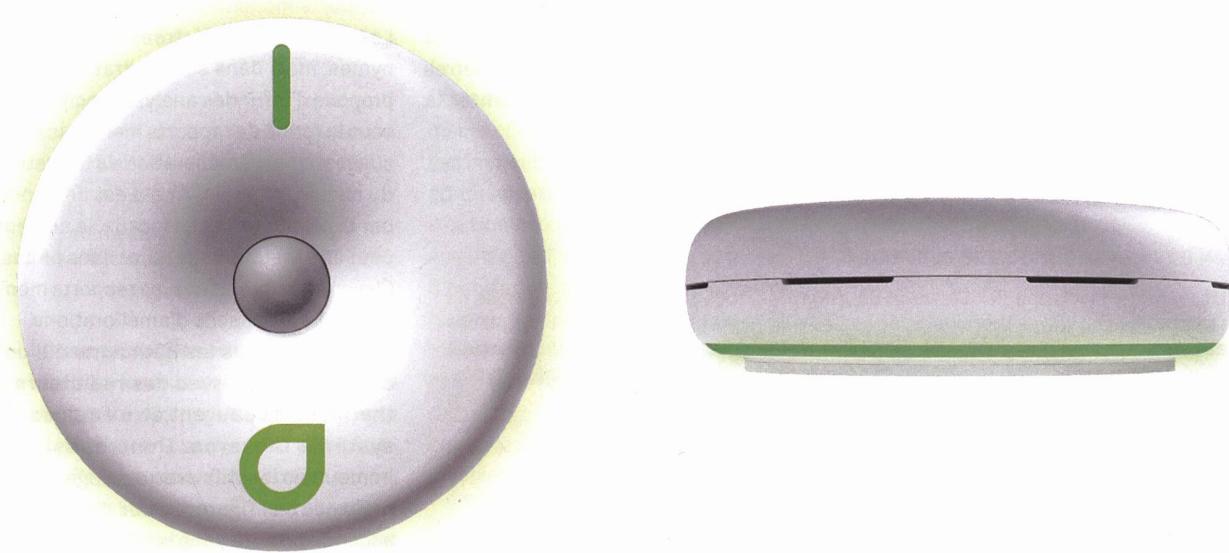
individuels, des bâtiments d'écoles, des administrations communales, etc.» précise M. Daniele Ragusa, Sales Manager de la société Cleveron SA.

Du «fine tuning»

Avec le système développé par Cleveron, les mauvais réglages du chauffage sont définitivement bannis: fini les radiateurs qui chauffent alors qu'il n'y a personne dans la pièce, fini les radiateurs qui sont froids lorsqu'on entre dans la pièce parce qu'on est parti en mettant sur 0 ou 1, et qu'il faut chauffer urgentement en mettant sur le maximum 5, ce qui provoque un fort appel d'eau chaude très consommateur d'énergie, etc. «Bon d'accord», direz-vous, «mais alors c'est quoi cette belle invention de Cleveron?». Elle est simple et son principe peut être résumé par «si on est là ça chauffe, si on n'est pas là, le chauffage baisse».

Réduction de 30% grâce à l'IA

La technologie développée par Cleveron permet de prendre en compte un grand nombre de paramètres, tels que: la baisse de la température dans les locaux le soir à la fin des heures de présence et les week-ends (selon un horaire préenregistré); les caractéristiques du bâtiment (prise en compte du coefficient d'isolation des murs extérieurs et intérieurs, des surfaces des vitres et de l'orientation des surfaces par rapport à l'ensoleillement); des données météorologiques journalières; du choix de la température pendant des périodes définies de la journée et de la nuit; la prise en compte de l'occupation ou non de la pièce; si la fenêtre est ouverte ou non, etc. Toutes ces données sont enregistrées puis, grâce à l'intelligence artificielle, qui permet de complètement automatiser le chauffage de manière efficiente et optimale pour calculer la



Le petit capteur développé par la start-up Cleveron SA, qui fonctionne avec le WiFi.



La vanne de Cleveron vient se fixer à l'endroit exact où se trouve le thermostat du radiateur.

bonne température ambiante pour chaque pièce à tout moment du jour ou de la nuit. A part définir sa température idéale (par exemple 21 °C), l'occupant de la pièce n'a absolument rien à faire. «Selon nos calculs, la réduction de consommation de mazout par année peut aller jusqu'à 30% pour des bureaux et jusqu'à 20-25% pour des logements. Avec la baisse importante d'émissions de CO₂ qui s'ensuit, ce qui est vraiment essentiel dans cette période de dérèglement climatique!» explique M. Pietro Gagliardi, le CEO de cette start-up.

Gestion centralisée

Le système Cleveron est basé sur deux «objets». D'une part, il y a le thermostat de Cleveron («Clever Thermo», de type «plug and play») qui se fixe simplement à la place de l'ancien thermostat. Il a une petite batterie à l'intérieur et il est connecté au capteur par WiFi. Et il y a, d'autre part, le capteur (ou «sensor»

appelé «Clever Sense»). Il mesure la température, l'humidité, la qualité de l'air, la présence de personnes, etc. Il se pose sur une table ou un meuble, et est simplement branché à une prise électrique. «On estime qu'il faut 1 capteur par bureau, et 1 ou 2 pour un logement» précise M. Ragusa. Toutes les données préenregistrées et celles enregistrées en temps réel par le capteur sont traitées par un programme informatique géré sur internet avec une application web (Webapp). Il n'est pas nécessaire d'installer un logiciel particulier! Les radiateurs ne sont contrôlés que par l'application internet. Les données enregistrées sont transmises par WiFi et sauvegardées en toute sécurité sur les serveurs de Cleveron, mais le propriétaire des surfaces qui a un contrat avec Cleveron peut, à tout moment, avoir accès à ces données. Il peut également modifier en tout temps ses paramètres principaux (par exemple augmenter la

température ambiante en hiver, ou la baisser en été, tout en tenant compte d'un éventuel système de climatisation). La consommation de l'ensemble du bâtiment peut être surveillée simplement en utilisant un smartphone. Des messages d'alerte sont envoyés en cas de «problème» (exemples: fenêtre ouverte pendant un long moment; forte variation mensuelle de la consommation d'énergie).

Sur www.cleveron.ch, vous pouvez calculer les économies possibles pour votre bâtiment.

Rapports mensuels et conseils

Les données enregistrées restent anonymes, mais dans son contrat, Cleveron propose d'offrir des analyses techniques sous la forme de rapports mensuels et de suggestions d'amélioration de la gestion du chauffage. Mais si cela est demandé par le propriétaire des locaux, le serveur peut être installé chez lui, et dans ce cas, Cleveron ne fournit pas les rapports mensuels et les conseils d'améliorations. En principe, tous les bâtiments qui ont des chauffages avec des radiateurs à thermostats peuvent être équipés du système Cleveron. Donc aussi des immeubles locatifs avec des logements, mais ceux-ci figurent pour l'instant en seconde priorité dans le développement de la société. Pour éviter un investissement lourd que le client devrait payer en une

EN BREF: LA TECHNOLOGIE CLEVERON

Le système développé par Cleveron SA s'adapte à tous les chauffages équipés de radiateurs avec valves thermostatiques. Les thermostats existants sont remplacés et connectés au WiFi. La technologie utilise l'intelligence artificielle pour, au moyen d'un capteur, enregistrer et gérer toutes les données concernant la surface occupée. Le but final est de toujours avoir la température ambiante idéale réglée de manière automatique. Ce système peut tout à fait aussi être installé dans des logements d'immeubles locatifs comme ceux des coopératives d'habitation. Le site internet décrit de nombreux exemples de bâtiments ou de bureaux qui utilisent la technique Cleveron et qui font d'importantes économies d'énergie! Actuellement, le système est installé dans 32 bâtiments, la surface en m² optimisés est de 20 947, 1280 appareils ont été installés générant une baisse de 135 248 kg d'émissions de CO₂. JLE



Les fondateurs de la start-up Cleveron SA: jeunes, compétents et innovants!

AU SUJET DE L'ENTREPRISE

Cette «clean-tech start-up» suisse est installée à Stettlen (BE). Elle a été fondée en 2017 par 3 diplômés de l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg, qui ont été rejoints par un quatrième partenaire ingénieur de l'EPFZ. Ce sont eux qui ont eu l'idée de ce système (en 2017) et qui ont développé le 1^{er} prototype. Aujourd'hui, la société emploie 10 collaborateurs. Des investisseurs privés de la région de Berne participent au capital de la société. Récemment, la start-up a pu lever CHF 700 000.– auprès d'investisseurs suisses, tous convaincus du grand potentiel de ce système de chauffage digne du XXI^e siècle. Toutes infos utiles sous: www.cleveron.ch. JLE

Campagne «réduire de 1 mio de kg de CO₂»

Cleveron SA a lancé en début d'année une campagne intitulée «1 mio C02» et elle se poursuit encore actuellement. «Notre objectif est d'équiper 100 bâtiments avec notre technologie Cleveron en une année, en Suisse. Nous estimons que nous pourrions ainsi atteindre une économie de 1 mio de kg d'émissions de CO₂» commente M. Gagliardi. Les bâtiments concernés peuvent être aussi bien des immeubles de bureaux, des bâtiments administratifs ou des immeubles d'habitation en location ou en PPE. Il peut aussi s'agir d'immeubles de coopératives d'habitation, mais jusqu'ici Cleveron SA n'a pas réussi à concrétiser une collaboration concrète avec l'une d'elles. «Notre campagne fonctionne bien. Mais à l'évidence, le prix du mazout qui est bas depuis bien quelques mois nous freine un peu!» indique M. Ragusa.

Dès 2021, l'Europe en point de mire

La société cherche actuellement des partenaires en Europe, en Allemagne dans

une première phase. Ensuite, des partenariats seront recherchés en France et en Italie. «Dans ces pays, notre système devrait beaucoup intéresser les collectivités publiques, les écoles, les instituts de formation, tout comme les locaux administratifs et de bureaux. Nous sommes les seuls, en Suisse comme en Europe, à proposer un tel produit qui permet d'économiser beaucoup d'énergie!» indique M. Gagliardi. Avec les objectifs de réduction de la consommation des énergies fossiles que tous les pays européens se sont fixés, le «système innovant de gestion du chauffage de Cleveron SA» est réellement promis à un bel avenir! ■

fois, Cleveron préfère proposer le système de location, avec un contrat à long terme et une garantie, complétée des services de conseils conçus comme une plus-value offerte au client. Après une année, le client peut renoncer s'il n'est pas satisfait. «L'économie réalisée grâce à un achat plus faible de mazout va payer la location de notre système!» précise M. Ragusa.

SIBIRGroup – votre service toutes marques pour la buanderie et la cuisine

C'est une évidence: un lave-linge tombe toujours en panne au pire moment. Pour la plupart des locataires – surtout dans les immeubles – il est impératif pour diverses raisons que la réparation ait lieu rapidement. La déclaration de sinistre est transmise par le locataire au bayeur, lequel souhaite que la réparation soit effectuée dans les meilleurs délais. Il lui faut alors disposer d'une partenaire de service pour le gros électroménager qui offre un service rapide, fiable et efficace.

Au fil des ans, SIBIRGroup SA a mis en place à Pully une organisation de service pour toute la Suisse Romande qui répare ou remplace tous les appareils de la cuisine et de la buanderie de toutes les marques de renom. Elle est la seule entreprise à proposer dans tout le pays ce service indépendant des marques. Ce service toutes marques est complété par des services tels que les abonnements d'entretien, l'inventaire ou l'état des appareils (par exemple lors du changement de locataire).

Les raisons qui justifient le SIBIRGroup | service

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | Partenaire fiable et expérimenté |  | Service réparation remplacement pour toutes les marques |
|  | Relation personnelle et de proximité avec les clients |  | Assortiment complet pour la cuisine et la buanderie |
|  | Un service rapide et efficace avec fréquence de livraison élevée |  | Honnête et crédible |
|  | Contrôle des appareils dans les immeubles ou lors du changement de locataire |  | Abonnement de service après expiration de la garantie |

Sachant que les appareils de réfrigération et les lave-linge des immeubles doivent être rapidement fonctionnels et en état de marche, SIBIRGroup | service garantit pendant les jours ouvrables un service dans les 24 heures. La réparation de tous les autres appareils de la cuisine et de la buanderie est garantie dans les 48 heures. Le traitement professionnel des demandes de réparation ainsi qu'une logistique moderne garantissent un service rapide et la satisfaction des clients de SIBIRGroup.

Unique entreprise à proposer un service toutes marques sur l'ensemble du territoire, SIBIRGroup | service est un partenaire compétent pour le secteur privé comme pour les gérances et les coopératives immobilières ainsi que pour les investisseurs.

Numéro de service pour toute la Suisse: 0844 848 848



SIBIRGroup | service

La panne de machine à laver ne tombe jamais au bon moment...

Votre partenaire en Suisse avec un service toutes marques pour la cuisine et la buanderie.

Une société de V-ZUG SA

www.sibirgroup.ch