

# Chauffage à distance : un choix avisé

*Fernwärme Luzern AG a construit une centrale thermique sur le site du parc industriel de RUAG à Emmen. RUAG est convaincue du caractère durable du chauffage à distance et y a donc elle-même recours. Cette décision avisée doit notamment aider RUAG à atteindre ses objectifs énergétiques et climatiques.*

**Texte : Julia Gremminger, Polarstern AG**

**Photos : energie wasser luzern / RUAG Real Estate AG**

**R**UAG Real Estate SA, filiale de RUAG MRO Holding SA, a octroyé à Fernwärme Luzern AG, filiale d'ewl energie wasser luzern, le droit de construire une centrale thermique sur le site du parc industriel à Emmen. Cette centrale reçoit, via une conduite, les rejets de chaleur générés par l'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM) Renergia, à Perlen. Les rejets de chaleur de l'UIOM peuvent ainsi être utilisés au-delà du Rontal, une région déjà partiellement desservie. Dans une interview, Christian Hofmann, responsable exploitation et membre du comité de direction d'ewl energie wasser luzern, et Josef Wyss, responsable Facility Management Emmen chez RUAG Real Estate SA, fournissent de plus amples informations sur le mode de fonctionnement de la centrale thermique, sur les avantages du chauffage



à distance par rapport à d'autres options renouvelables et sur les premières expériences engrangées avec le nouveau système de chauffage.

**Quels sont les différents éléments qui composent la centrale thermique et quelle est leur fonction ?**

Christian Hofmann Mise en service en septembre 2022, la centrale thermique se compose des quatre échangeurs de chaleur, des pompes de circulation, du système de régulation de pression, de la salle souterraine des conduites et des deux réservoirs d'eau chaude hauts de 15 mètres, d'une contenance de 200 000 litres d'eau à 90 degrés chacun. Les échangeurs de chaleur, d'une puissance totale de 10 mégawatts (MW), servent à la séparation hydraulique du réseau de chauffage



fage en aval. Les réservoirs servent de réserve, de manière à pouvoir couvrir les pics de consommation. Une chaudière à gaz de 8 MW a aussi été installée à des fins de redondance et dans un souci de sécurité. L'installation est commandée de manière entièrement automatique au sein du réseau de Fernwärme Luzern AG et est surveillée à distance, de sorte qu'aucune présence humaine n'est généralement requise sur site.

#### Quels bâtiments la centrale thermique dessert-elle ?

**Christian Hofmann** Outre les bâtiments du parc industriel de RUAG à Emmen, la centrale thermique approvisionne la place d'armes et l'aérodrome militaire de l'armée suisse ainsi que de grands bâtiments situés

dans les localités d'Emmen et Emmenbrücke. Dans l'intervalle, de nombreux immeubles à Emmen ont été raccordés au réseau de chauffage à distance, qui ne cesse de s'étendre. Les immeubles à appartements, les bâtiments publics et industriels ainsi que les utilisateurs de chaleur industrielle sont une cible parfaite, car une haute densité de chaleur est nécessaire pour façonner un réseau de chauffage.

#### Pourquoi le parc industriel d'Emmen est-il idéal pour accueillir une centrale thermique ?

**Christian Hofmann** Le site du parc industriel de RUAG est apparu comme un endroit idéal, car l'entreprise, principale cliente d'ancrage, est située juste à côté. Le réseau de chauffage local existant a pu être — //

Les deux réservoirs d'eau chaude mesurent 15 mètres de haut et peuvent contenir chacun jusqu'à 200 000 litres d'eau à 90 degrés.

#### Principales données de la centrale thermique d'Emmen

- Puissance totale de l'échangeur de chaleur: 10 MW
- Volume total des réservoirs d'eau: 400 000 l
- Température des réservoirs d'eau: 90 °C



**Les hangars d'avions et la halle de peinture sont les principaux utilisateurs de chaleur.**

56

intégré avec des moyens simples. De plus, la configuration des lieux en périphérie du site, clôturé et sécurisé, était idéale et la place disponible, suffisante.

**Avant de prendre la décision de devenir elle-même utilisatrice du réseau de chauffage à distance, RUAG a examiné d'autres systèmes. Qu'a révélé la comparaison ?**

**Josef Wyss** L'analyse a fait apparaître que les coûts annuels, les émissions de gaz à effet de serre et les unités de charge écologique (UCE) du chauffage à distance sont nettement inférieurs dans le cas de notre projet qu'avec un système de chauffage aux pellets de bois ou une pompe à chaleur hydrothermique. Le maintien en service de notre chaudière à gaz n'était pas une option, parce que nous n'aurions pas pu atteindre nos objectifs énergétiques et climatiques et que le chauffage à distance nous offrait une sécurité d'approvisionnement et de coûts bien plus élevée qu'avec des sources d'énergies fossiles.



#### **Qui utilise la chaleur du parc industriel d'Emmen ?**

**Josef Wyss** La centrale thermique d'Emmen-Dorf alimente, via une conduite principale, la chaufferie existante de RUAG Real Estate SA, qui a été dûment transformée à cette fin. Les gigantesques hangars d'avions, dotés de grandes portes et utilisés pour l'entretien et la maintenance des appareils militaires des Forces aé-

riennes suisses ainsi que le hangar employé pour la mise en peinture d'appareils entiers, de pièces d'avion ou de coiffes des lanceurs Ariane, profitent de cet apport de chaleur. C'est le cas également de divers immeubles de bureaux, du restaurant du personnel, de l'entrepôt, des ateliers et halles de production de RUAG, mais aussi d'autres locataires dans le parc industriel d'Emmen.



«La centrale thermique est commandée de manière entièrement automatique et est surveillée à distance, de sorte qu'aucune présence humaine n'est généralement requise sur site.»

#### CHRISTIAN HOFMANN

Responsable exploitation et membre du comité de direction  
ewl energie wasser luzern

#### Quelles modifications ont dû être apportées aux bâtiments ou sont actuellement à l'étude ?

**Josef Wyss** La régulation des sous-stations de chauffage a été optimisée à l'aide de la technique la plus moderne afin de pouvoir réduire la température d'alimentation. L'emploi d'échangeurs de chaleur plus performants a en outre permis de réduire les pertes de puissance.

—//—

# UNE LUMIÈRE PUISSANTE EN TOUT LIEU

LA BANDE LUMINEUSE LED QUICKLED BY DEMELECTRIC® OFFRE UNE SOLUTION POLYVALENTE ET UNE SOLUTION D'ÉCLAIRAGE EFFICACE SUR LE PLAN ÉNERGÉTIQUE POUR DIFFÉRENTES APPLICATIONS.



#### Illuminations colorées

**QUICKLED 120XS** éclairé d'un seul côté peut être raccourci tous les 10 cm et extensible jusqu'à 50 mètres maximum

- 5 m en rouge, vert ou bleu, 25 m blanc neutre (4000K)
- Flux lumineux: 1600 lm/m
- Puissance de la lampe: 9.5 W/m
- 120 LED's par mètre
- IP65, IK10, classe de protection II



#### Brillance d'un côté

**QUICKLED 180** éclairé d'un seul côté

Facile à coupler sans outils jusqu'à 100 mètres

- 10 m, 25 m, 50 m blanc neutre (4000K)
- Enroulé sur bobine ou tambour de câble
- Flux lumineux: 1500 lm/m
- Puissance de la lampe: 12 W/m
- 120 LED's par mètre
- IP65, IK10, classe de protection II



#### DoubleGlow

**QUICKLED 240N** double face lumineuse

Facile à coupler sans outils jusqu'à 100 mètres

- 10 m, 25 m, 50 m blanc neutre (4000K)
- Enroulé sur bobine ou tambour de câble
- Flux lumineux: 1500 lm/m
- Puissance de la lampe: 15 W/m
- 240 LED's par mètre
- IP65, IK10, classe de protection II

Vous trouverez tous les rubans lumineux à LED QUICKLED by demelectric® dans notre catalogue de produits.



 **demelectric**

Steinhardstrasse 26  
CH-8954 Geroldswil

info@demelectric.ch  
demelectric.ch

Achat auprès des grossistes. Demandez notre documentation.



**Les pompes de circulation à pression contrôlée (en bleu) alimentent les différentes branches du réseau.**

58

**Après la mise en service de la centrale thermique à l'automne 2022, RUAG a pu utiliser pour la première fois de la chaleur durant la dernière période de chauffe. Est-ce que tout a fonctionné comme prévu ?**

**Josef Wyss** Depuis l'indispensable phase de régulation, qui a pu être bouclée bien plus rapidement que prévu, nous n'avons pas eu le moindre problème avec la fourniture et la distribution de chaleur sur le site du parc industriel d'Emmen.

**Quels sont les objectifs de RUAG en matière d'immobilier et de durabilité ?**

**Josef Wyss** RUAG apporte une contribution ambitieuse à la stratégie énergétique de la Suisse en améliorant l'efficacité énergétique, en recourant à l'énergie renouvelable et en produisant de l'électricité écologique. La modernisation du parc immobilier

est systématiquement axée sur les normes les plus récentes en matière de construction durable. RUAG soutient ainsi les objectifs de la Confédération en lien avec l'Accord de Paris, qui vise une réduction massive des émissions de gaz à effet de serre. Concrètement, en accord avec la convention d'objectifs conclue dans le cadre de l'initiative Exemplarité Énergie et Climat de l'Office fédéral de l'énergie OFEN, RUAG entend, à l'horizon 2030, neutraliser entièrement ses émissions de CO<sub>2</sub>, qui s'élevaient à 3989 tonnes en 2021. À cette fin, tous les systèmes de chauffage au mazout et au gaz devront être convertis aux sources d'énergies renouvelables.

Pour Fernwärme Luzern AG, le but est que la centrale thermique puisse fournir à la région 22 gigawattheures de chaleur renouvelable. Cela correspond aux besoins de 2200 ménages de quatre personnes et représente une économie de 4600 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport à des systèmes de chauffage fossiles. En accordant un droit de superficie, RUAG a ainsi pu contribuer à sa propre décarbonisation, mais aussi à celle de la région d'Emmen/Lucerne.



**Exemplarité Énergie et Climat**  
Une initiative de la Confédération

## Exemplarité Énergie et Climat

En tant qu'acteurs de l'initiative Exemplarité Énergie et Climat (EEC), des prestataires de services d'intérêt public et des investisseurs institutionnels apportent leur contribution à la Stratégie énergétique 2050 et à la réalisation des objectifs de l'accord de Paris sur le climat de 2015. L'accent y est porté sur l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et sur les flux financiers respectueux du climat. L'ensemble des acteurs communiquent de manière transparente sur l'atteinte de leurs objectifs et partagent leurs expériences afin que d'autres entreprises et organisations puissent en suivre l'exemple.

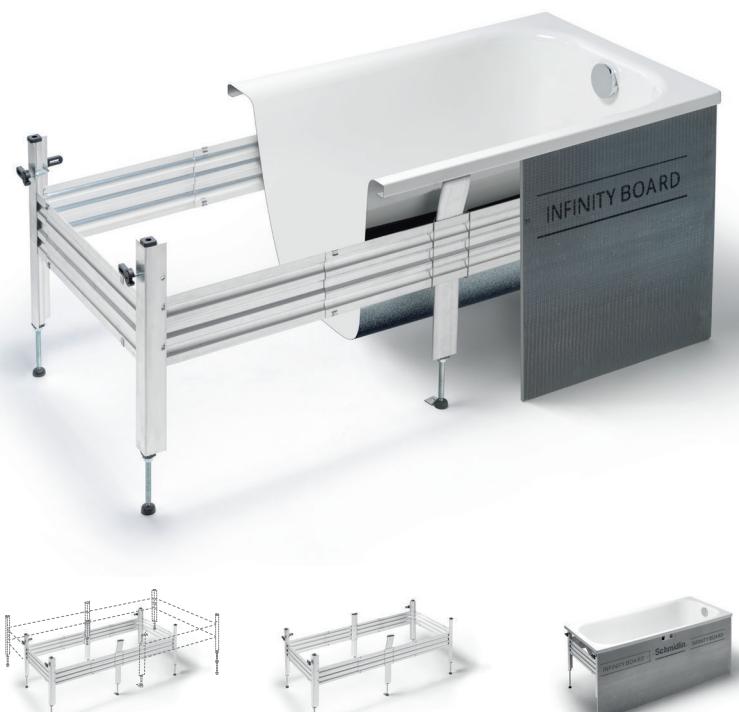
[www.vorbild-energie-klima.admin.ch](http://www.vorbild-energie-klima.admin.ch)



«Les coûts annuels, les émissions de gaz à effet de serre et les unités de charge écologique du chauffage à distance sont nettement inférieurs dans le cas de notre projet en comparaison avec un système de chauffage aux pellets de bois ou une pompe à chaleur hydrothermique.»

**JOSEF WYSS**

Responsable Facility Management Emmen, RUAG Real Estate



#### Dimensions réglables en continu

La longueur, la largeur et la hauteur peuvent être réglées selon vos besoins.

#### Temps de montage court

Monté entièrement en 15 minutes.

#### Schmidlin INFINITY BOARD

Parement simple pour montage mural, en angle ou en niche.

**Schmidlin™**

#### Schmidlin INFINITY support de baignoire (SIA 181)

Le support de baignoire garantit une souplesse maximale avec un temps d'installation minimal. La longueur, la largeur et la hauteur sont réglables en continu et ajustables en toute simplicité. Le montage peut être effectué sans interruption ni temps d'attente.

##### Vos avantages

- Souplesse maximale lors du montage
- Le système peut être réajusté à tout moment
- Prix avantageux
- Emballage peu encombrant



Schmidlin INFINITY support de baignoire

[www.schmidlin.ch](http://www.schmidlin.ch)  
individually swiss made.