



Photo: HakaGerodur SA

Rapport de projet  
**GEROtherm® FLUX**

---

Rénovation du chauffage de l'école primaire de Langäcker  
8444 Henggart



Photo: HakaGerodur SA

Légende photo: Champ de sondes avec sondes géothermiques colmatées (en jaune) après le forage

Le chauffage de l'école primaire de Langäcker doit, si possible, être réalisé en respectant les aspects écologiques et économiques. Une pompe à chaleur Viessmann de type Vitocal 350-G PRO à puissance calorifique de 170 kW et à capacité frigorifique de 132 kW, est alimentée par l'énergie géothermique de douze sondes GEROtherm® FLUX de 320 m de long. Ce champ de sondes fournit l'énergie de base à partir du sol pour la pompe à chaleur destinée au chauffage et au refroidissement du bâtiment de l'école primaire.

Cette production d'énergie éprouvée, respectueuse de l'environnement et durable, confère une valeur ajoutée supplémentaire au bâtiment de l'école primaire.

Sur le champ de forage, douze sondes géothermiques GEROtherm® FLUX ont été enfoncées à 320 m dans le sol. En raison de la profondeur de forage de 320 m, une importance particulière a été attachée à la sécurité et à la résistance à la pression des sondes. Les sondes géothermiques GEROtherm® FLUX ont été développées pour des profondeurs de forage allant jusqu'à 320 m, et elles offrent cette sécurité.



<Photo: Champ de sondes avec sondes géothermiques colmatées (en jaune) après le forage

>Photo: Sonde géothermique palettisée avec tube d'injection





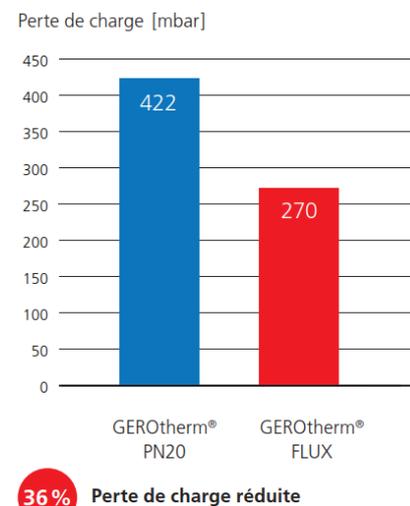
Photo: Outillage de forage avec sondes GEROtherm® FLUX

L'entreprise Barmettler Hans & Co AG, spécialisée dans les forages pour sondes géothermiques, s'est rendue sur place avec un outillage de forage sélectionné et a réalisé les forages dans les règles de l'art. Sur le champ de forage bien préparé, les forages de 320 m de profondeur ont pu être réalisés rapidement. Ces forages profonds ont mis les hommes, les machines et le matériel face à des exigences maximales.

Les sondes géothermiques GEROtherm® FLUX permettent d'économiser de l'énergie. En même temps, de plus grandes profondeurs peuvent être exploitées de manière économique. Par ailleurs, la sécurité et la longévité des sondes géothermiques sont accrues.

Caractéristiques du produit:

- Réduction optimisée de pression hydraulique
- Résistance à une pression jusqu'à 32 bars
- Résistance à la pression de flambement nettement améliorée dans la partie inférieure
- Transfert optimal de chaleur
- Matériau 100 % en matière synthétique
- Conditions d'installation analogues à celles des sondes standard
- 36 % de perte de pression en moins = économie de coûts énergétiques
- Sécurité et longévité élevées



Éthylène glycol: 20 % | Température: 12°C  
 Débit volumique: 1.8 m<sup>3</sup>/h | Longueur: 320 m  
 Double U: ø 40/43 mm | Pompe de circulation d'eau glycolée: Grundfos MAGNA 80-60 F

Répartition de l'épaisseur des parois FLUX et résistance à la pression

Le champ de sondes a été mené sur une chambre de distribution de type 3 avec environ 1000 m de conduites de liaison de 50 mm du type GEROtherm® PE100-RC/PN16, y compris les pièces moulées électrosoudables telles que les manchons et les coudes. Cette chambre se compose d'un conduit en PE100 enroulé qui est étanche aux eaux souterraines. Elle contient les éléments suivants : Des marchepieds en PE, une plateforme en PE pour la sécurité antidérapante et les collecteurs/distributeurs de 180 × 24,6 mm, y compris les raccords de sondes. L'étanchéité aux eaux souterraines a été réalisée avec une collerette d'étanchéité murale autour du dôme. Le diamètre extérieur de chambre est d'env. 1440 mm, la longueur est de 3070 mm et la hauteur d'env. 2200 mm. Le couvercle en plastique est praticable jusqu'à 200 kg.

Des manchons électrosoudables spéciaux de 43/40 mm ont été utilisés pour le passage des sondes géothermiques sur les raccords.



Photo: Chambre de type 3

Les distributeurs spéciaux pour cet objet sont intégrés dans la chambre extérieure.

Les collecteurs/distributeurs SAVE de 180 × 24,6 mm équipés de 15 sorties (3 en réserve) sont équipés de vannes à billes et d'inline-setter. Chacun de ces blocs de distribution est verrouillable séparément via une vanne papillon EBRO DN 125. Des thermo-manomètres, des dégorgements et des purges complètent l'installation. Ainsi, chaque sonde peut être intégrée de manière optimale dans le réseau de sonde et y atteindre sa meilleure performance



Photo: Vue intérieure avec collecteur et distributeur SAVE 180

## Données de projet

### Chantier:

École primaire de Langäcker  
8444 Henggart

### Maître d'ouvrage:

École primaire de Langäcker  
Département Biens immobiliers  
8444 Henggart  
[www.primarschule-henggart.ch](http://www.primarschule-henggart.ch)

### Architecte:

esw Architekten AG  
Wülflingerstrasse 36  
8400 Winterthur  
[www.beparchitekten.ch](http://www.beparchitekten.ch)

### Cabinet d'étude pour la distribution d'énergie:

Russo Haustechnik-Planung GmbH, Jan Sommer  
Lagerplatz 21  
8400 Winterthur  
Tél. +41 52 555 02 02  
[www.rosso-htp.ch](http://www.rosso-htp.ch)

### Société de forage exécutante:

Barmettler Hans & Co, AG  
Gwärbi 325  
5054 Moosleerau AG  
[www.erdenergie.ch](http://www.erdenergie.ch)

### Produits utilisés:

- 12 sondes géothermiques GEROtherm® FLUX résistantes à la pression jusqu'à PN32 en PE 100-RC de 40 mm, longueur 320 m
- 12 tubes d'injection PE-HD de 32 mm, longueur 327 m
- 12 poids pour sondes géothermiques UL40, 24 kg
- 1 chambre de type 3 avec 12 raccords (3 en réserve)
- 1 distributeur aller SAVE de 180 × 24,6 mm équipé de 12 sorties de 50 mm et d'un robinet à bille en matière plastique
- 1 distributeur retour SAVE de 180 × 24,6 mm équipé de 12 sorties de 50 mm de vannes de régulation à inline-setter



HakaGerodur SA  
Giessen Strasse 3  
CH-8717 Benken  
T +41 (0)55 293 25 25  
[verkauf\\_ews@hakagerodur.ch](mailto:verkauf_ews@hakagerodur.ch)  
[www.hakagerodur.ch](http://www.hakagerodur.ch)