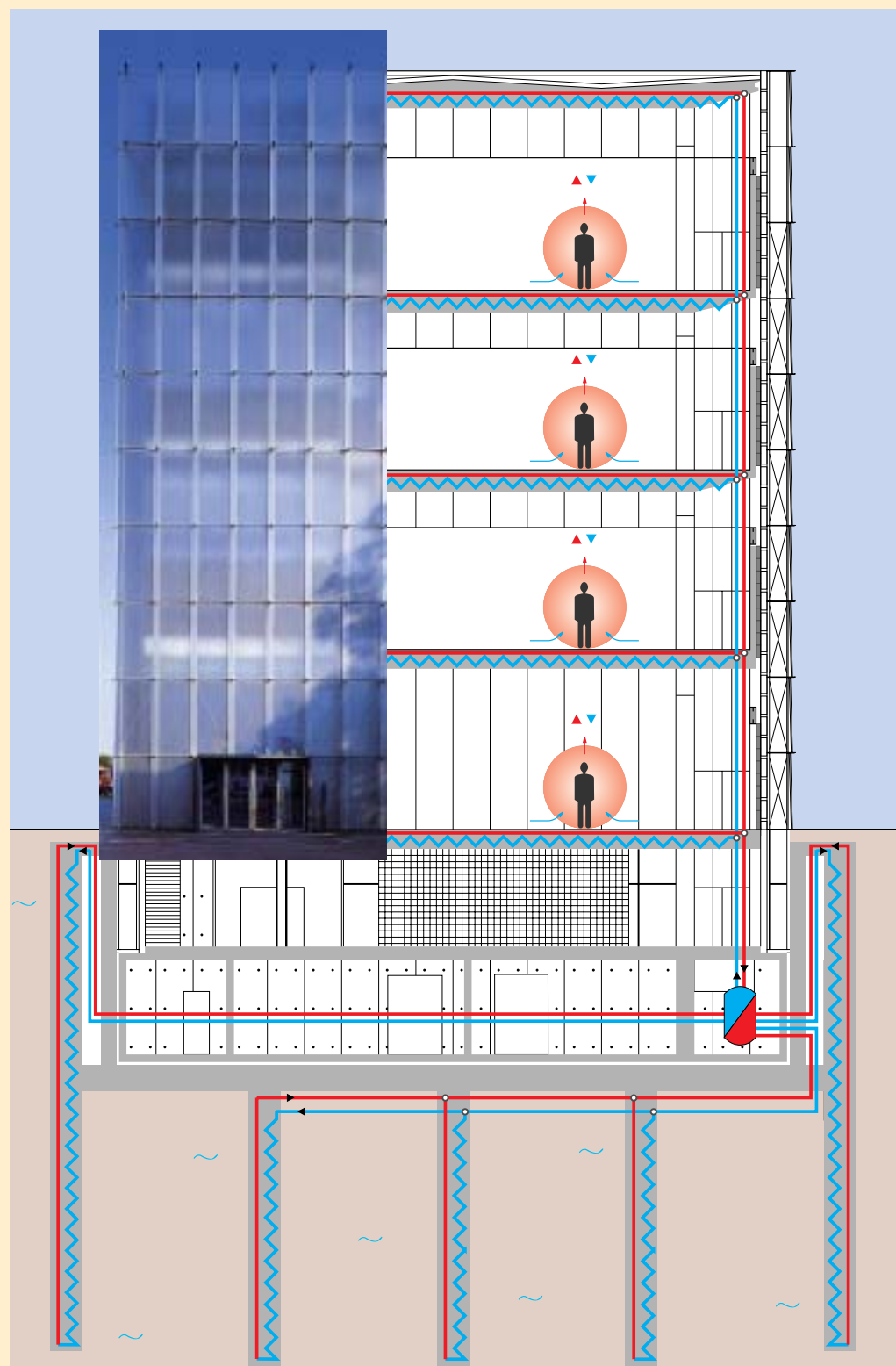


# FONDACTIONS GEOTHERMIQUES

La technologie des éléments béton thermoactifs  
au service de la climatisation



## CHAUFFAGE ET REFROIDISSEMENT GEOTHERMIQUES

En Europe, la température du sous-sol à 10 m de profondeur est de l'ordre de 12°C. Cette basse température est utilisée de plus en plus souvent pour la climatisation de bâtiments. Le fluide froid circulant dans le système de tubes en PE intégrés aux fondations (pieux, parois moulées, etc.) est utilisé comme agent absorbant ou refroidissant. En combinaison avec une pompe à chaleur, le système peut être utilisé aussi pour le chauffage.

## PAROIS THERMOACTIVES

Le fluide froid provenant du système d'absorption équipant les fondations ou de machines réfrigérantes est pompé à travers des conduites en PB installées dans les planchers ou les murs du bâtiment. Pour le chauffage, le système de conduites est alimenté en eau chaude par la pompe à chaleur ou par une chaudière.

**enercret**<sup>®</sup>

**nägele**

**energie- und haustechnik gmbh**



## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les structures en béton comme les pieux, murs de soutènement, pilastres sont utilisés pour absorber l'énergie thermique du sous-sol et des eaux souterraines.

L'énergie absorbée est extraite du circuit primaire à l'aide de pompes à chaleur permettant l'élévation de la température de l'eau pour le chauffage et la production d'eau chaude.

Sans pompe à chaleur, cette énergie très basse température peut être valorisée pour la production de froid, à l'aide de systèmes variés utilisant les convecteurs, les murs, les planchers et plafonds.

## UN SYSTEME DE CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT QUI UTILISE UNE TECHNOLOGIE NOUVELLE

Avec pompe à chaleur, le coefficient de performance est de 5 ; ainsi, pour chaque kWh consommé, 5 kWh sont restitués.

Si le courant électrique généré est d'origine hydro-électrique, par exemple, l'impact environnemental est proche de zéro.

Dans ces conditions, ce type de système est très économique.



# E O T H E R M I Q U E S

## SYMBIOSE DES INGENIERIES DE L'ENERGIE ET DE LA CONSTRUCTION

### RAFRAICHISSEMENT GRATUIT

Le circuit primaire noyé dans les fondations offre une source de refroidissement toujours disponible.

La circulation d'eau froide est assurée dans le système de refroidissement du bâtiment, le coefficient de performance est de 50, pour 1 kWh consommés - 50 kWh peuvent être obtenus.

### LA CONSTRUCTION

Pieux énergétiques réalisés sur place

Pieux énergétiques préfabriqués

Voiles d'étanchéité

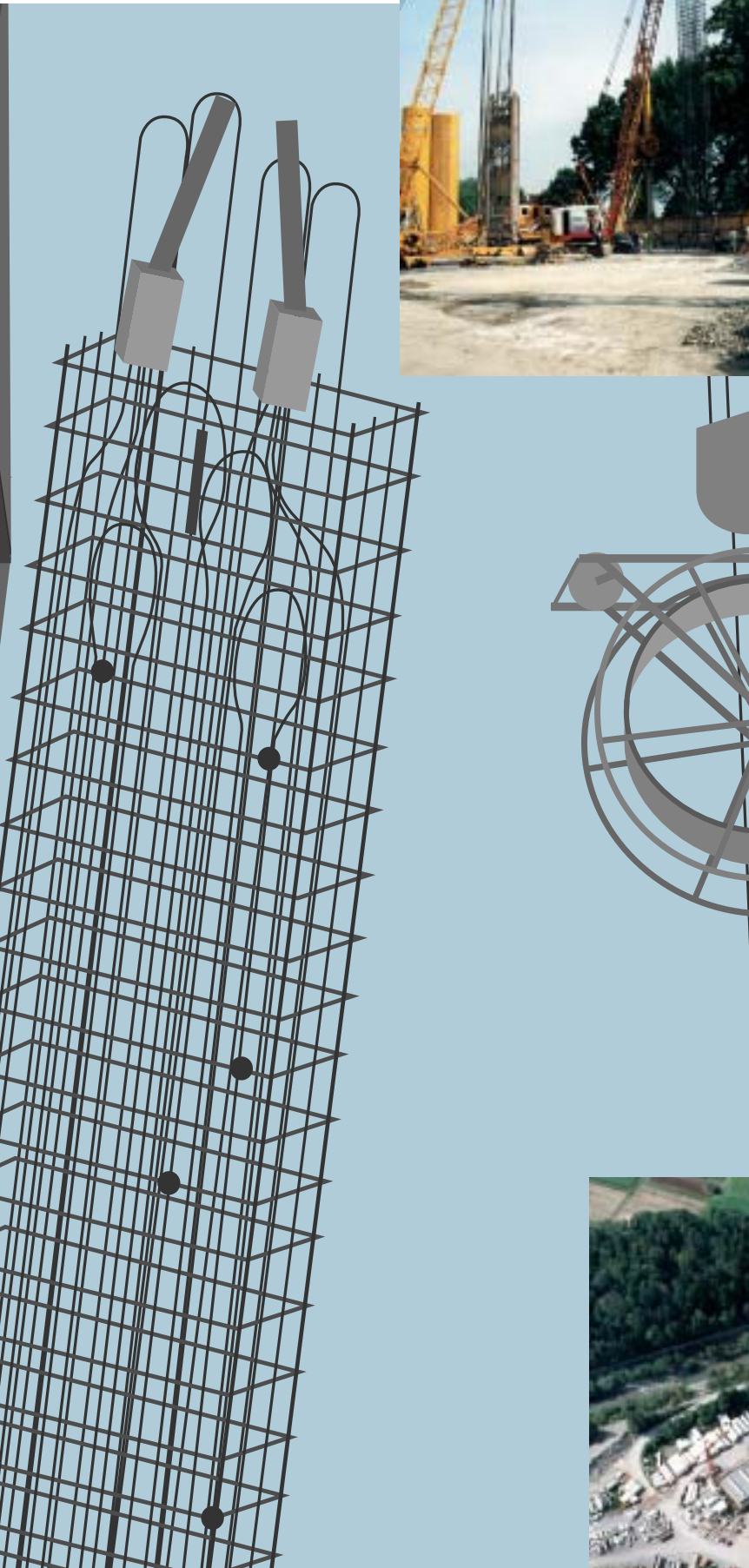
Murs de soutènement

### L'INSTALLATION

Systèmes autonomes pour la production de froid sans consommation d'énergie.

Systèmes assistés par pompes à chaleur permettant alternativement la production de chaud et de froid.

*Vue aérienne de l'usine à béton de Nägelebau*



# QUELQUES REFERENCES

Depuis 1980, plus de 300 constructions ont été équipées avec ce type de fondations géothermiques.

- PAS DE CHAUFFERIE, PAS DE CHEMINEE, PAS DE RESERVOIR DE STOCKAGE
- PAS D'EMISSION DANS L'ATMOSPHERE
- GISEMENT ENERGETIQUE NON LIMITE
- SOLUTION D'AVENIR
- SYSTEMES FIABLES ET SURS
- COUT D'EXPLOITATION MARGINAL
- REFROIDISSEMENT GRATUIT

Exemples de bâtiments utilisant des fondations géothermiques :

**PAGO Etikettierfabrik, Grabs - CH, 600 kW**

**KINO- und KULTURZENTRUM, Buchs - CH, 70 kW**

**PRIMARSCHULE, Triesenberg - FL, 320 kW**

**KUNSTHAUS, Bregenz - A, 100 kW**

**FESTSPIELPROBEBÜHNE, Bregenz - A, 80 kW**

**TOURISMUSHAUS VORARLBERG, Bregenz - A, 80 kW**

**MEDIENHAUS VORARLBERG, Schwarzach - A, 230 kW**

**LIECHTENSTEINER LANDESBANK, Vaduz - FL, 85 kW**

**REHA-ZENTRUM, Bad Schallerbach - A, 270 kW**

**WOHNANLAGE MALERVA, Sargans - CH, 70 kW**



*Medienhaus Schwarzach, Schwarzach/A*



*PAGO Etiketten, Grabs/CH*



*Reha-Zentrum Bad Schallerbach - A*

**enercret®**

*nägele energie und haustechnik gmbh*

*Bundesstraße 24*

*Austria – 6832 Röthis*

*Tel. ++ 43 5522 3627-404*

*Fax ++ 43 5522 3627-400*

*e-mail - [info@enercret.com](mailto:info@enercret.com)*

*[www.enercret.com](http://www.enercret.com)*