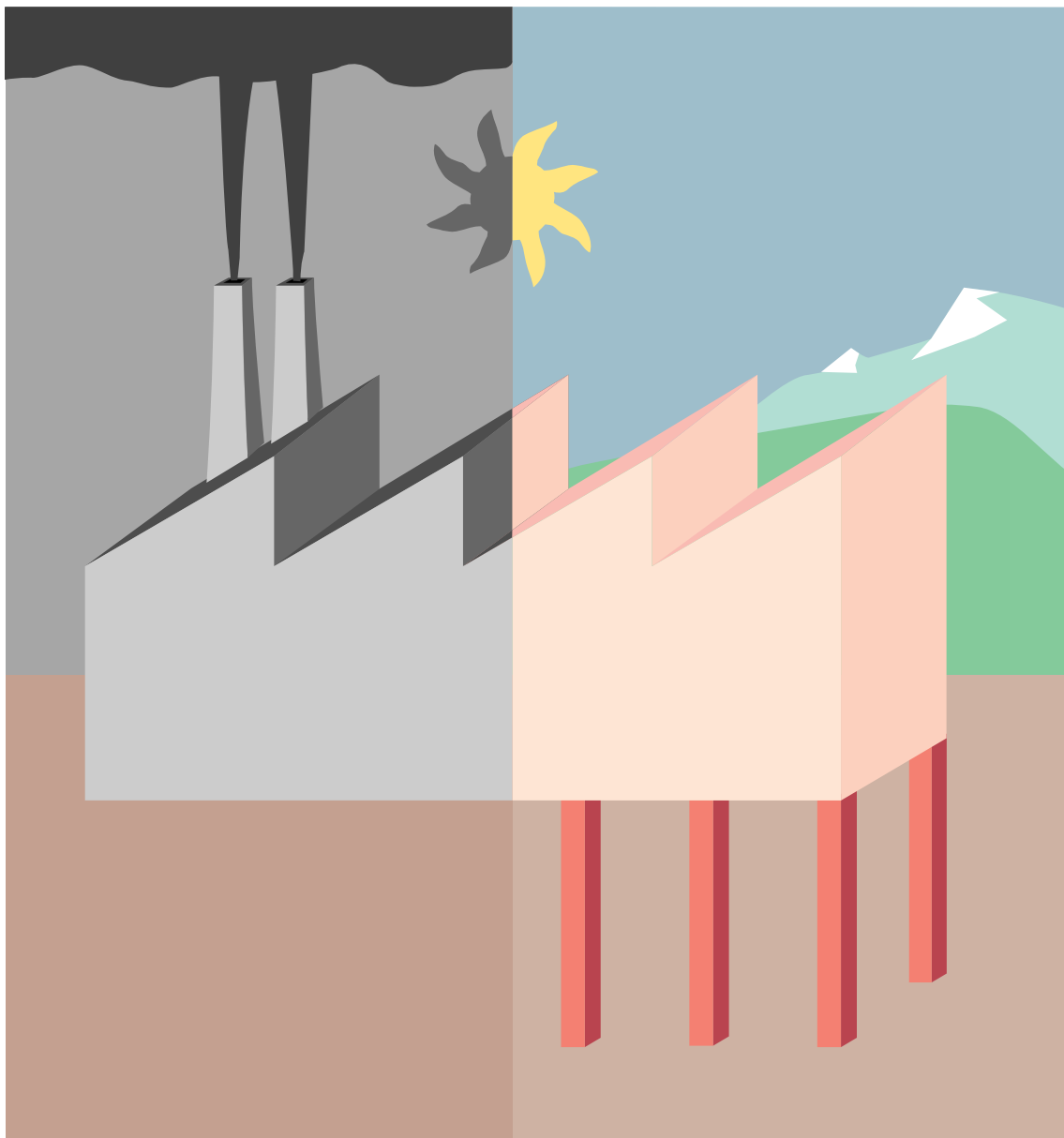


Thermoaktive Fundamente

Kühl - und Heizenergiegewinnung aus Erde und Grundwasser über konstruktive Betonbauteile ohne Umweltbelastung



enercret[®]

nägele

energie- und haustechnik gmbh

enercret®

Technologie zur Kühl – und Heizenergiegewinnung

Funktion

Schon wenige Meter unter der Erdoberfläche herrscht das ganze Jahr lang annähernd die gleiche Temperatur (zwischen 12 und 14 Grad Celsius in Mitteleuropa).

In erdberührten, konstruktiv erforderlichen Betonbauteilen (Fundamente, Stützwände, Schlitzwände, Pfähle) werden Kunststoffrohre verlegt, die zu Kreisläufen zusammengeschlossen und mit dem Kühl- und Heizsystem des Gebäudes verbunden sind.

Darin zirkuliert eine Flüssigkeit (Wasser mit oder ohne Frostschutzmittel), die als Energieträger sowohl Wärme als auch Kälte absorbieren und transportieren kann.

Beim Heizfall sorgt die Wärmepumpe für die Erzeugung des nutzbaren Temperaturniveaus. Umschaltbare Wärmepumpen oder Kältemaschinen erzeugen das Temperaturniveau für die Kühlung.

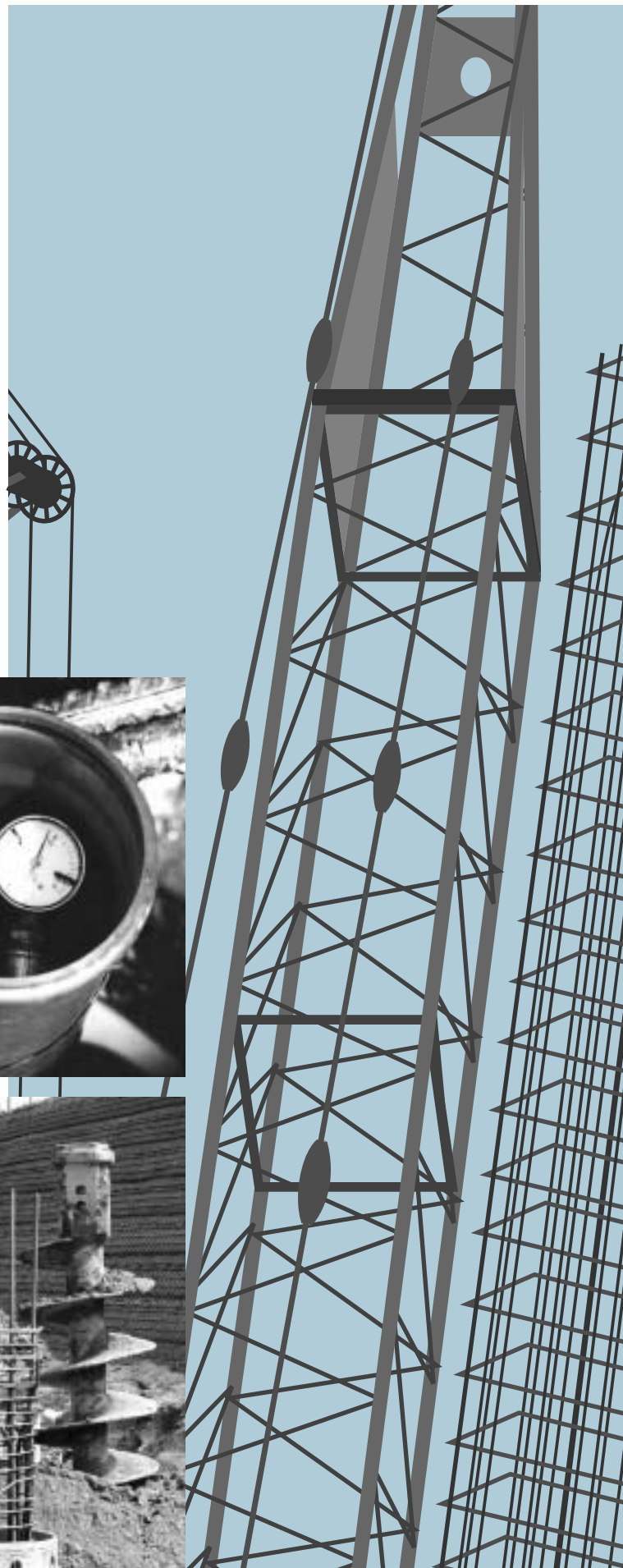
Prozesswärme oder Wärme des Kühlbetriebes kann gespeichert und zum Heizen genutzt werden.

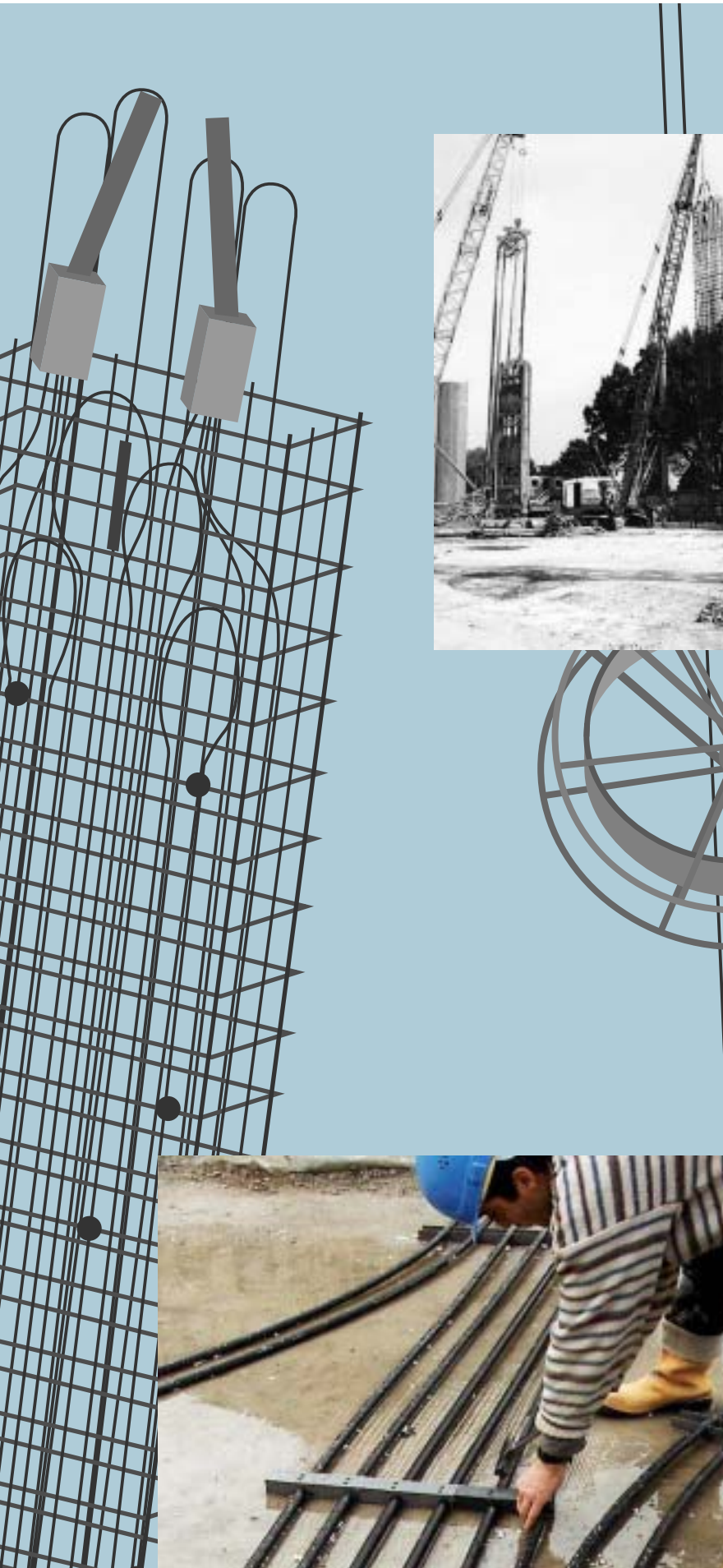
Kälte, die durch den Heizbetrieb mit der Wärmepumpe entsteht, kann ebenfalls im Erdreich gespeichert und für die Kühlung genutzt werden.

Ein emissionsfreies und wirtschaftliches Heiz – und Kühlsystem auf Basis bewährter Technik

Mit einem kW-Stromverbrauch der Wärmepumpe werden zusätzliche drei bis vier kW an Wärme für die Heizung gewonnen. Stammt die Elektroenergie von einem Wasserkraftwerk, ist die Umweltbelastung fast null.

enercret-Systeme sind bereits sehr bewährt und nachweislich wirtschaftlich.





„Direct cooling“

Beim „direct cooling“ wird die kühle Absorberflüssigkeit in den Fundamenten durch Umpumpen zur Kühlung des Gebäudes verwendet. Mit einer kW Pumpleistung können bis zu fünfzig kW Kühlleistung gewonnen werden.

Wird das enercret-System sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen genutzt, erhöht sich der „direct cooling“-Effekt.

Planung

Die Verwendung der enercret-Technologie bedingt eine umfassende Projektierung, die nicht nur heiz-, respektive kühltechnische Aspekte umfassen soll. Insbesondere sind für einen adäquaten Einsatz auch die Abklärung der bodenmechanischen, hydrologischen und grundbaulichen Verhältnisse erforderlich.

Wichtig ist, bereits zu Beginn der Planung einen erfahrenen Energiefachplaner beizuziehen. Um die beste Möglichkeit der Nutzung von Erdenergie und deren Potential festzustellen, muss eine Simulation der dynamischen Verhältnisse im dreidimensionalen Untergrund erfolgen.

Ausführung

Aus Gründen der Verantwortlichkeit und der Gewährleistung sollen enercret-Anlagen immer an einen Unternehmer mit der nötigen Erfahrung vergeben werden. Die Fehlerquellen, welche zur teilweisen Funktionsuntüchtigkeit der Anlage führen können, sind zahlreich.

Zur laufenden Überprüfung der Montageleistungen sind entsprechende Dichtkeitsprüfungen durchzuführen.

Um Behinderungen zu vermeiden, ist die terminliche Planung der Ausführung mit den anderen Gewerken genau abzustimmen.



Ausgewählte Referenzen

Circa 400 Gebäude wurden seit 1980 mit alternativen enercret-Energiesystemen ausgerüstet und weisen folgende Vorteile auf:

- nahezu emissionslos
- unerschöpfliche Energiequelle
- Energie-Unabhängigkeit
- sicheres System
- geringe Betriebskosten
- „Direct cooling“ bei Energiegewinnung aus der Erde
- Doppelnutzung für Heizen und Kühlen

Beispiele von Bauwerken mit Energiegewinnung aus der Erde:

PAGO, Etikettierfabrik, Grabs – CH
600 kW Kühl- und Heizleistung

Norddeutsche Landesbank, Hannover – D
500 kW Kühl- und Heizleistung

Primarschule, Triesenberg – FL
320 kW Heizleistung

Kunsthhaus, Bregenz – A
100 kW Kühlleistung

Kongresshaus, Salzberg – A
350 kW Kühl- und Heizleistung

Universität Koblenz – D
40 kW Kühlleistung

Medienhaus, Vorarlberg, Schwarzach – A
230 kW Kühlleistung

EA-Generali, Wien – A
400 kW Kühlleistung, 600 kW Heizleistung

Messehalle, Dornbirn – A
800 kW Kühlleistung

Reha-Zentrum, Bad Schallerbach – A
270 kW Heizleistung

Wohnanlage Malerva, Sargans – CH
70 kW Heizleistung

*Norddeutsche
Landesbank*



*Autohaus
BMW Schifferer*



*Messehalle
Dornbirn*



*Reha-Zentrum
Bad Schallerbach*



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

www.enercret.com