

# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## Heizung eines Bürogebäudes im Niedertemperaturbereich / Nutzung der Luft aus Abwasserkanälen

### AUFGABENSTELLUNG

Ablösung der Gasheizung im Bürogebäude der Pumpanlage Fahrweg/ WAB Coswig durch die Nutzung des Energiepotentials im vorhandenen Abwasserkanal.  
Ausnutzung der Niedertemperaturtechnologie zum Betrieb einer Sole-Wasser-Wärmepumpe.

### PROJEKTBECHREIBUNG / UMSETZUNG

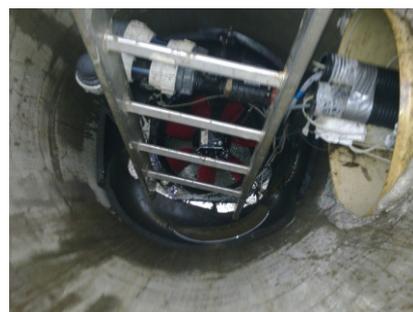
In den vorhandenen Abwasserschacht wurde ein speziell entwickelter WätaS-Lamellenwärmetauscher als Verdampfer (Bauform Hohlzylinder, aus Kupfer/ Aluminium, nanobeschichtet) eingebaut, der einer WätaS-Sole-Wasser-Wärmepumpe SWP 24 eine relativ konstante Lufttemperatur von ca. 5 bis 15 °C zur Verfügung stellt.

Im Wärmepumpen-Prozess werden daraus max. 50 °C Vorlauftemperatur erzielt. Um eine Raumtemperatur von 22 °C zu erreichen, wurde ein Teil der Plattenheizkörper durch aktive Thermotruhen (NTHK) ersetzt. Die Rücklauftemperatur beträgt ca. 35 °C. (Vorher im alten System waren es im Vorlauf 70 °C, im Rücklauf 55 °C.)

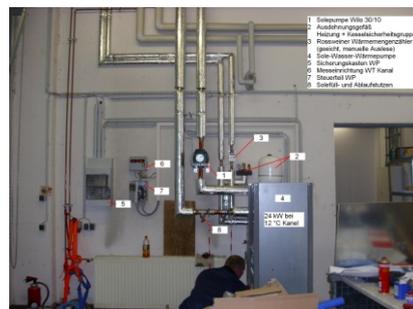
Die Sole-Wasser-Wärmepumpe wurde so ausgelegt, dass zwei Verdichter in einer, den tatsächlichen Leistungsanforderungen entsprechenden, modulierenden Betriebsweise arbeiten.  
Darüber hinaus wird durch eine neuartige und spezielle, vom Wettbewerb bisher nicht angewandte Methode, eine stufenweise Abtauung ermöglicht. Es ist keine elektrische Abtauung und keine Prozessumkehr erforderlich. Das heißt, es findet eine hocheffiziente ständige Nutzung der Wärmepumpe zum Heizen statt. Zusätzlicher Energieaufwand für den Abtauprozess ist nicht erforderlich.

### ERGEBNIS / RESULTAT

Es konnte mit der aus den Abwasserkanälen verfügbaren Energie die gesamte ehemalige Gas-Heizanlage für das Bürogebäude eingespart werden. Inkl. aller Planungsarbeiten, der ausgeführten Tiefbauarbeiten, der Wärmepumpe, dem Einbau des Kanal-Luft-Wärmetauschers, dem Ausbau der Heizkörper und Einbau der aktiven Nieder-Temperatur-Thermotruhen belaufen sich die Gesamtkosten auf 1.416,00 € je kW Leistung der Wärmepumpe. Unter Weglassung der sehr projektspezifischen Kosten für die Tiefbauarbeiten ergeben sich 1.015,00 € je kW Leistung der Wärmepumpe.



Einbausituation Wärmetauscher mit Lüfter von oben gesehen



Einbausituation Sole-Wasser-Wärmepumpe SWP 24



Aktive Nieder-Temperatur-Thermotruhen im Bürogebäude

#### WätaS

Wärmetauscher Sachsen GmbH  
Lindenstraße 5  
D-09526 Olbernhau  
Telefon: +49 37360 69 49-0  
Telefax: +49 37360 69 49-69  
E-Mail: [vertrieb@waetas.de](mailto:vertrieb@waetas.de)  
Web: [www.waetas.de](http://www.waetas.de)

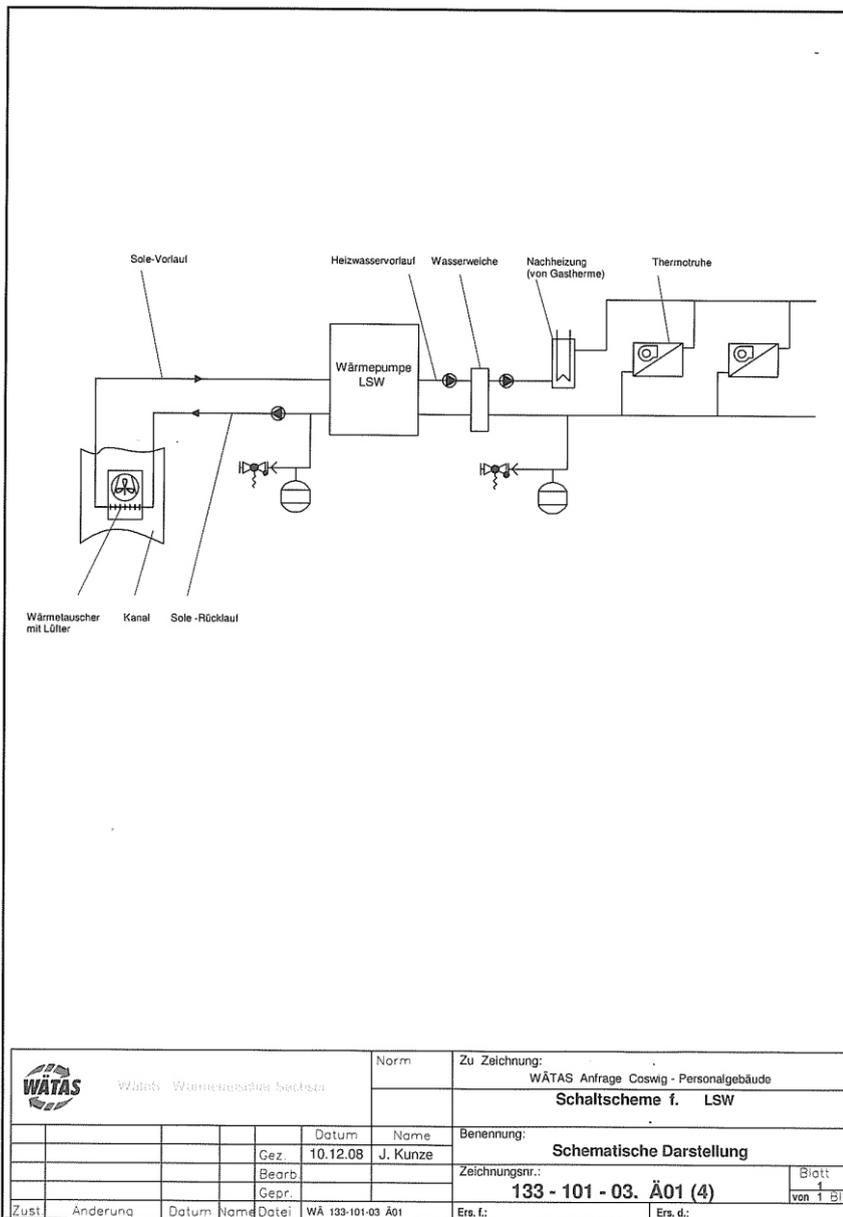
#### PARTNER DES PROJEKTES

Ingenieur-Gesellschaft  
SCHOLZE & PARTNER mbH  
Oberpesterwitzer Straße 28  
01705 Freital  
Tel.: +49 351 64494-0  
E-Mail: [kontakt@scholze-und-partner.de](mailto:kontakt@scholze-und-partner.de)  
Internet: [www.scholze-und-partner.de](http://www.scholze-und-partner.de)

WAB Wasser Abwasser Betriebs-  
Gesellschaft Coswig mbH  
Karrasstr. 3  
01640 Coswig  
Tel.: +49 3523 77 99-0  
E-Mail: [info@wab-coswig.de](mailto:info@wab-coswig.de)  
Internet: [www.wab-coswig.de](http://www.wab-coswig.de)

Institut für angewandte Energieeffizienz  
GmbH  
Dorfstraße 22  
09496 Pobershau  
Telefon: +49 (0)3735/6607-52  
E-Mail: [info@ifae-sachsen.de](mailto:info@ifae-sachsen.de)  
Internet: [www.ifae-sachsen.de](http://www.ifae-sachsen.de)

## ANLAGE: Fließschema der Gerätekonfiguration



Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte, Bekanntmachung oder andere Nutzung dieses Konstruktionsdokuments sind ohne Genehmigung nicht gestattet. Zweifelsfrei nach rechtliche Folgen nach sich.



Temperaturanzeige der Messfühler PT 1000 im Schacht  
links: Temperatur nach Wärmetauscher  
rechts: Temperatur vor Wärmetauscher



Steuerteil Sole-Wasser-Wärmepumpe  
oben: Temperatur Heißgas Kältemittel  
unten: Temperatur Sole aus Kanal

Bei Unterschreiten von  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  Sole-Temperatur erfolgt die Notabschaltung des Systems. In diesem Fall übernimmt die Gastherme die Wärmeversorgung.

### Wätas

Wärmetauscher Sachsen GmbH  
Lindenstraße 5  
D-09526 Ölbernhau  
Telefon: +49 37360 69 49-0  
Telefax: +49 37360 69 49-69  
E-Mail: [vertrieb@waetas.de](mailto:vertrieb@waetas.de)  
Web: [www.waetas.de](http://www.waetas.de)

### PARTNER DES PROJEKTES

Ingenieur-Gesellschaft  
SCHOLZE & PARTNER mbH  
Oberpesterwitzer Straße 28  
01705 Freital  
Tel.: +49 351 64494-0  
E-Mail: [kontakt@scholze-und-partner.de](mailto:kontakt@scholze-und-partner.de)  
Internet: [www.scholze-und-partner.de](http://www.scholze-und-partner.de)

WAB Wasser Abwasser Betriebs-  
Gesellschaft Coswig mbH  
Karrasstr. 3  
01640 Coswig  
Tel.: +49 3523 77 99-0  
E-Mail: [info@wab-coswig.de](mailto:info@wab-coswig.de)  
Internet: [www.wab-coswig.de](http://www.wab-coswig.de)

Institut für angewandte Energieeffizienz  
GmbH  
Dorfstraße 22  
09496 Pobershau  
Telefon: +49 (0)3735/6607-52  
E-Mail: [info@ifae-sachsen.de](mailto:info@ifae-sachsen.de)  
Internet: [www.ifae-sachsen.de](http://www.ifae-sachsen.de)

## ANLAGE: Sole-Wasser-Wärmepumpe (SWP)

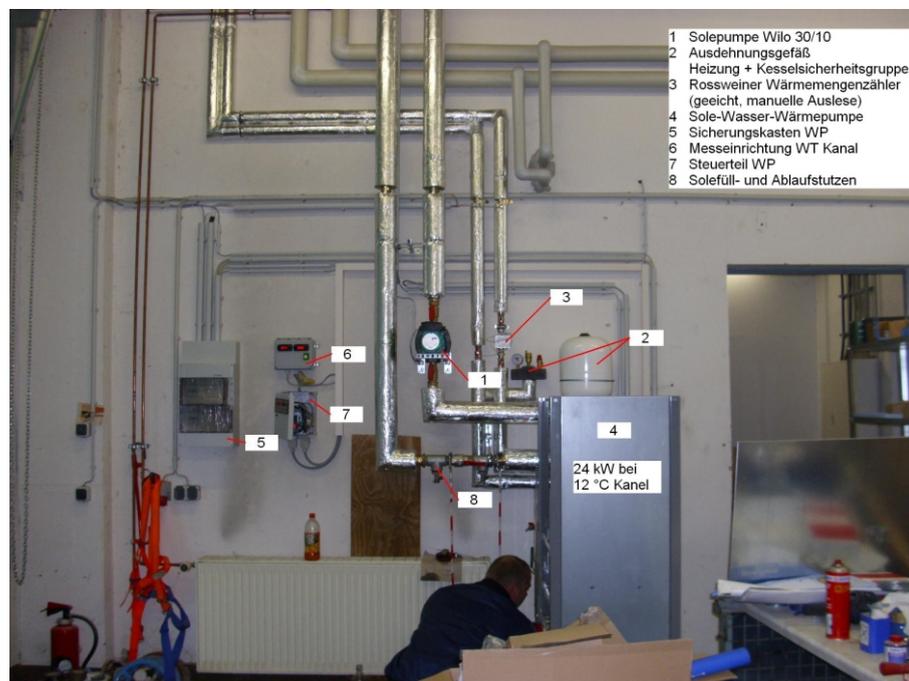
Die SWP enthält eine technologische Sonderlösung durch die Nutzung von zwei Verdichtern und einem Lamellenwärmetauscher als Verdampfer. Diese gewährleisten eine nach den jeweiligen tatsächlichen Leistungserfordernissen modulierende Betriebsweise.

Durch eine neuartige und spezielle Methode wird eine stufenweise Abtattung der Verdampfer ermöglicht. Es ist keine elektrische Abtattung und keine Prozessumkehr erforderlich. Das heißt, es findet eine hocheffiziente ständige Nutzung der Wärmepumpe zum Heizen statt. Zusätzlicher Energieaufwand für den Abtattprozess ist nicht erforderlich.

Die Wärmepumpe ist mit Kältemittel 407C gefüllt. Die SWP arbeitet mit einer witterungsgeführten elektronischen Regelung. Zum Schutz des Gerätes ist ein maximaler Festwert von 50 °C Heizungsrücklauf eingestellt. Bei Erreichen schaltet die SWP ab. Ein automatischer Neustart erfolgt nach Absinken der Rücklauftemperatur.



Elektronik Wärmepumpe  
links: Uhrzeit,  
rechts: Rücklauf Heizung



Alle Alu kaschierten Isolierungen weisen auf von WätaS verlegte Bauteile und Rohrführungen hin.

Die bauseitig vorhandene Anlage wurde Kunststoff kaschiert ausgeführt.

### WätaS

Wärmetauscher Sachsen GmbH  
Lindenstraße 5  
D-09526 Olbernhau  
Telefon: +49 37360 69 49-0  
Telefax: +49 37360 69 49-69  
E-Mail: [vertrieb@waetas.de](mailto:vertrieb@waetas.de)  
Web: [www.waetas.de](http://www.waetas.de)

### PARTNER DES PROJEKTES

Ingenieur-Gesellschaft  
SCHOLZE & PARTNER mbH  
Oberpesterwitzer Straße 28  
01705 Freital  
Tel.: +49 351 64494-0  
E-Mail: [kontakt@scholze-und-partner.de](mailto:kontakt@scholze-und-partner.de)  
Internet: [www.scholze-und-partner.de](http://www.scholze-und-partner.de)

WAB Wasser Abwasser Betriebs-  
Gesellschaft Coswig mbH  
Karrasstr. 3  
01640 Coswig  
Tel.: +49 3523 77 99-0  
E-Mail: [info@wab-coswig.de](mailto:info@wab-coswig.de)  
Internet: [www.wab-coswig.de](http://www.wab-coswig.de)

Institut für angewandte Energieeffizienz  
GmbH  
Dorfstraße 22  
09496 Pobershau  
Telefon: +49 (0)3735/6607-52  
E-Mail: [info@ifae-sachsen.de](mailto:info@ifae-sachsen.de)  
Internet: [www.ifae-sachsen.de](http://www.ifae-sachsen.de)