

# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## KWK- UND NIEDERTEMPERATUR-TECHNOLOGIE IN DENKMALGESCHÜTZTER VILLA

### AUFGABENSTELLUNG

Im Zuge der grundhaften Sanierung der ehemaligen Fabrikanten-Villa "Einhorn" zum Verwaltungssitz der WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH wurde diese Villa mit Bedacht unter Verwendung der aktuellen WätaS-Technologien und unter Berücksichtigung denkmalpflegerischer Aspekte und mit dem Ziel höchster Energie-Effizienz saniert.

### PROJEKTBECHREIBUNG / UMSETZUNG

Durch den Einbau von

- » dem WätaS-Mini-BHKW "EPS 4"
- » der Luft-Wasser-Wärmepumpe "Aqua Heater"
- » einem Gaskühler "Heat Keeper"
- » einer WätaS Pool-Wärmepumpe zur Vorerwärmung des Heizwasser
- » einem Festbrennstoffkessel zur Unterstützung nur bei starken Kälteperioden
- » und den Niedrigtemperatur-Heizleisten "Clim Style" sowie den
- » speziell für die Montage hinter Verkleidungen entwickelten Heizflächen

konnte eine sinnvolle und ressourcenschonende Kombination verschiedener WätaS-Produkte überzeugend eingesetzt werden, um diese Villa effizient zu beheizen und die Warmwasserversorgung sicher zu stellen.

### ERGEBNIS / RESULTAT

Im Ergebnis überzeugt die Kombination der WätaS-Produkte auf der ganzen Linie.

Das BHKW ist thermisch gesteuert und produziert aus 21 kW Gas 17 kW Warmwasser und 3 kW Strom (Dauerleistung). Letzterer wird in einem Batterieblock zwischengespeichert und dient der Eigenversorgung. Diese wird über einen im BHKW verbauten Wechselrichter in das Hausnetz mit üblichen 230 V / 50 Hz eingespeist. Gleichzeitig erfüllt das BHKW die Funktion einer Notstromversorgung. Das BHKW startet bei Heizbedarf selbständig. Nur bei langen und starken Kälteperioden (< -18 °C) wird mit dem Festbrennstoffkessel zugeheizt. Durch die Kombination Gaskühler "Heat Keeper" und WätaS-Pool-Wärmepumpe wird das Heizwasser auf konstant 30 °C vorgeheizt. Die Brauchwasserversorgung wird über die Luft-Wärmepumpe "Aqua Heater" vollständig mit ca. 55 °C gewährleistet.



Denkmalgeschützte Villa Einhorn



Heizkessel und Mini-BHKW "EPS 4"



Luft-Wärmepumpe "Aqua Heater"

#### 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)

## MINI-BLOCKHEIZKRAFTWERK



### BHKW "EPS 4" mit Erdgasmotor

Technische Daten:

- » 17 kW thermische Leistung
- » 3 kW elektrische Dauerleistung  
steht ständig zu Verfügung durch Batterie
- » 4 kW elektrische Spitzenleistung

Mit dem BHKW wird eine elektrische Grundlastabdeckung gewährleistet, d.h. Geräte mit einem ständigen Stromverbrauch werden damit versorgt.

Das BHKW arbeitet in diesem Fall zu 100 % für die Eigenversorgung ohne Einspeisung in das öffentliche Netz.

Damit ist auch eine Notstromversorgung gewährleistet.

Insbesondere arbeitet das BHKW im Niedertemperaturbereich. Vorlauftemperaturen bis 85°C sind in Abhängigkeit von der Rücklauftemperatur und den hydraulischen Bedingungen entsprechenden Anlage erreichbar.



Links:

**Batterieblock als elektrischer Pufferspeicher**

### 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)

# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## ZUSATZ-HEIZSYSTEME



### **A** WätaS-Pool-Wärmepumpe

Technische Daten:

- » 7 kW thermische Leistung

Die Wärmepumpe hält den 500 l Speicher konstant auf einer Temperatur von 30°C. Die Energie wird aus der Luft des Kellers Entnommen.

Positiver Nebeneffekt: Die Kellerwände werden entfeuchtet. Das Kondensat wird gesammelt und eignet sich hervorragend als Nutzwasser für Pflanzen.

### **B** Festbrennstoffkessel

Technische Daten:

- » 14 kW thermische Leistung

Er dient zum Abfangen von Spitzen in Kälteperioden durch eine höhere Vorlauftemperatur ca. 70 - 75°C. Bei einer ständigen Abnahme wird dadurch bei Bedarf eine Speichertemperatur von 50 - 55°C erreicht.

### **C** Gaskühler Heat Keeper

Technische Daten:

- » 0,80 kW thermische Leistung
- » 2,11 m<sup>2</sup> Fläche
- » 10,13 kg



### 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)



# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## LUFT-WÄRMEPUMPE ZUR BRAUCHWASSERERWÄRMUNG



### “Aqua Heater”- High Power Plus

Technische Daten:

- » 77 kg Leergewicht
- » 180 l Wasservolumen
- » COP: 4,5

Der COP ergibt sich bei nachfolgenden Bedingungen:  
Erwärmung Wasser von 14°C auf 55°C bei einer Raumtemperatur von 18°C.

- » 740 W elektrischer Verbrauch

Netzsteckerfertig und einfache hydraulische Einbindung in vorhandenes System

---

### 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)

# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## HEIZFLÄCHEN IM DACHGESCHOSS



Ausschnitt einer Wandfläche incl. Verteilerschrank mit der Möglichkeit zum Heizen und Kühlen.

Verkleidung mit Fermacellplatten im Fußboden & Deckenbereich mit Luftschlitzen für die Konvektion sowie auf der Fläche mit Strahlungsübergang.

Die Regelung der Wandheizflächen erfolgt über den Verteilerschrank mit thermischen Stellantrieben, welche durch Raumthermostate, die sich an verschiedenen Orten befinden, angesteuert werden.



### 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)

## NIEDRIG-TEMPERATUR-HEIZLEISTEN IM DACHGESCHOSS



### Aktive Niedrig-Temperatur-Heizleiste mit Lüfterunterstützung

Sie kann auch als passive Variante betrieben werden.

In der aktiven Variante, wird die Heizleiste durch 4 Querstromlüfter unterstützt.

1 Querstromlüfter = 155 m<sup>3</sup>/h  
4 Querstromlüfter = 620 m<sup>3</sup>/h

- » 9,6 W elektr. Verbrauch je Lüfter
- » Tiefe 45 mm
- » Breite 3990 mm
- » Höhe 303 mm
- » eine Rohrreihe
- » 4 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- » Q= 1,8 kW (bezogen auf Gesamtlänge 2,2 kW )

Hier erhöhte Anbringung durch überhöhte Brüstung am Fenster. Nicht DIN gerechter Einbau im Altbau.



### Passive Niedrig-Temperatur-Heizleiste

- » Tiefe 45 mm
- » Höhe 535 mm
- » Breite 1000 mm
- » eine Rohrreihe
- » 10 Rohrlagen
- » 1277 mm Breite einschließlich Abdeckung
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- » Q= 1,0 kW/ lfm

### 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)

# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

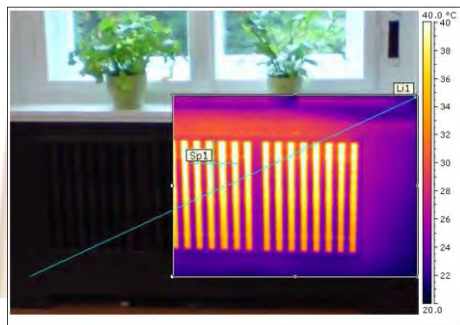
## HEIZFLÄCHEN IM 1. OBERGESCHOSS



**Wärmetauscher als passive Variante in einer Nische. Schräge Einbaulage zur Wand für eine bessere Luftzirkulation.**

- » Tiefe 45 mm
- » Höhe 1040 mm
- » eine Rohrreihe
- » 25 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- » Q= 1,5 kW

Im linken Bild ohne, rechts mit Verkleidung

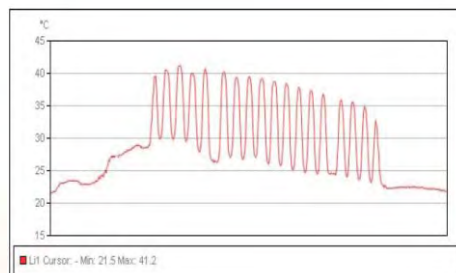


**Wärmetauscher als passive Variante in einer Nische. Schräge Einbaulage zur Wand für eine bessere Luftzirkulation.**

- » Tiefe 45 mm
- » Höhe 483 mm
- » eine Rohrreihe
- » 12 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- » Q= 1,7kW

Im Bild links oben mit, links unten ohne Verkleidung

Rechts Thermografiebild



Wir danken Herrn Konrad Nickel Freiberg für die Unterstützung bei der Erstellung der Thermografien

Konrad.Nickel@energetischeDenkmalsanierung.de

### 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)



# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## HEIZFLÄCHEN IM BÜRO



### Wärmetauscher als aktive Variante mit einer Holzverkleidung.

Unterstützung des Wärmetauschers durch einen Radiallüfter mit 700 m<sup>3</sup>/h und einer 3 Stufen Schaltung. Schräge Einbaulage zur Wand für eine bessere Luftzirkulation.

- » Tiefe 85 mm
- » Höhe 483 mm
- » 2 Rohrreihen
- » 12 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- » Q= 6,2 kW

Die Lüfter sind regelbar.

Die aktive Variante der Heizflächen wird über einen thermischen Stellantrieb und ein zentrales Raumthermostat je Raum geregelt, welches gleichzeitig 3 Stufen für die Drehzahlregelung ermöglicht.

Die passive Variante wird mit einem Fernfühler oder einen Thermostatkopf geregelt.



### 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)



## HEIZFLÄCHEN IM ERDGESCHOSS

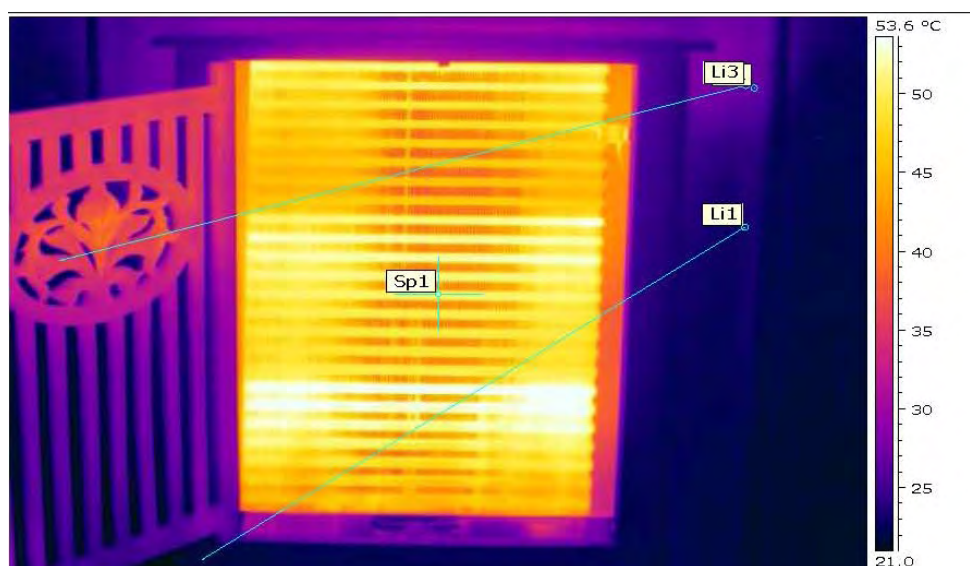


### Wärmetauscher als aktive Variante mit einer Holzverkleidung.

Unterstützung des Wärmetauschers durch einen Radiallüfter mit 700 m<sup>3</sup>/h und einer 3 Stufen Schaltung. Schräge Einbaulage zur Wand für eine bessere Luftzirkulation.

- » Tiefe 85 mm
- » Höhe 920 mm
- » 2 Rohrreihen
- » 24 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- » Q= 6,5 kW

Im Bild links ohne, rechts mit Verkleidung



Thermografiebild von der Heizfläche im Erdgeschoss

Wir danken Herrn Konrad Nickel Freiberg für die Unterstützung bei der Erstellung der Thermografien

Konrad.Nickel@energetischeDenkmalsanierung.de

### 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)

# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## WANDFLÄCHEN ZUM HEIZEN



### Wandfläche zum Heizen und Kühlen bestehend aus Kupfer.

Die Fläche ist komplett mit Stoff überspannt.

Das entspricht der ursprünglichen Wandverkleidung von ca. 1910.

Im Bild links ohne, rechts mit Verkleidung



### Wandfläche zum Heizen und Kühlen bestehend aus Kupfer.

Verkleidung mit Fermacellplatten, im Fußboden & Deckenbereich mit Luftschlitzen für die Konvektion sowie auf der Fläche mit Strahlungsübergang

### 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)

# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## HEIZFLÄCHEN IM BÜRO/ANBAU



### Heizleiste als passive Variante über die gesamte Raumlänge

- » Länge ca. 5,35m
- » Tiefe 45 mm
- » Höhe 355 mm
- » eine Rohrreihe
- » 6 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- » Q= 2 kW



### Aktive Heizleiste in einer Nische

Es ist auch möglich die Heizleiste passiv zu betreiben.

In der aktiven Variante, wird die Heizleiste durch 1 Stk. Querstromlüfter unterstützt.

- » 1 Querstromlüfter = 155 m<sup>3</sup>/h
- » Tiefe 45 mm
- » Höhe 538 mm
- » eine Rohrreihe
- » 9 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55 °C/45 °C
- » Q= 1,1 kW

### Wätas

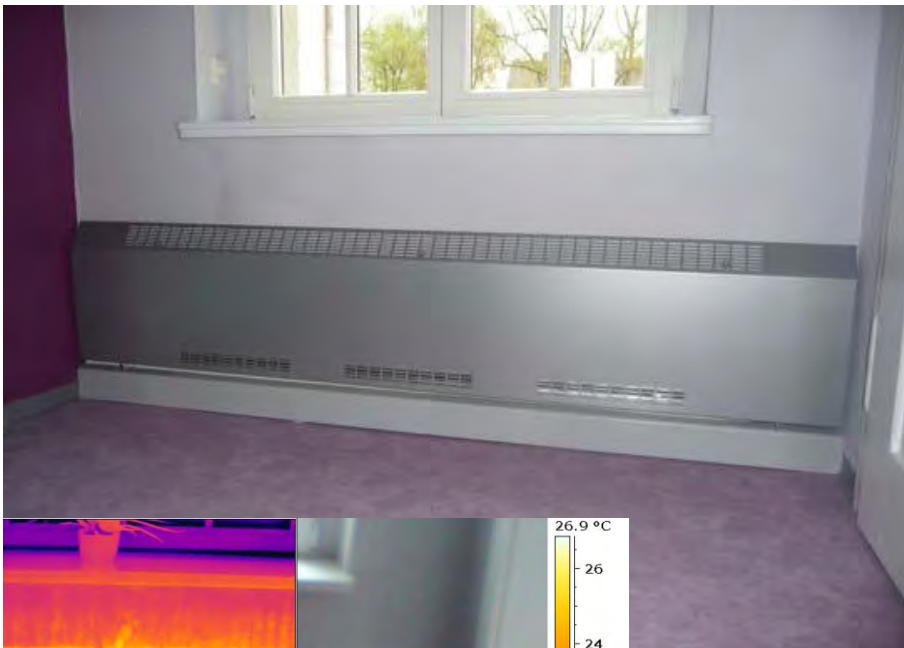
Wärmetauscher Sachsen GmbH  
Lindenstraße 5  
D-09526 Olbernhau  
Telefon: +49 37360 69 49-0  
Telefax: +49 37360 69 49-69  
E-Mail: [vertrieb@waetas.de](mailto:vertrieb@waetas.de)  
Web: [www.waetas.de](http://www.waetas.de)

# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## HEIZFLÄCHEN IM BÜRO/ANBAU (II)



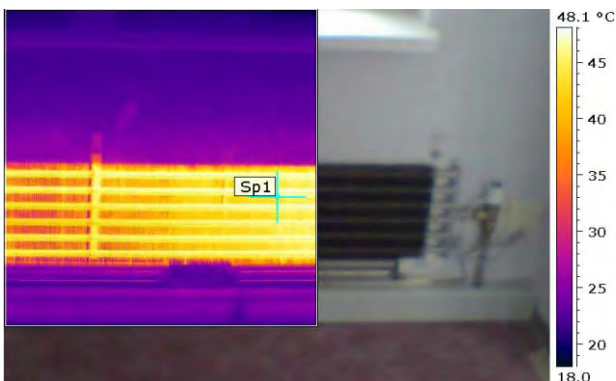
### Aktive Heizleiste über die gesamte Raumbreite

Es ist auch möglich, die Heizleiste passiv zu betreiben

In der aktiven Variante, wird die Heizleiste durch 3 Stk. Querstromlüfter unterstützt.

- » 3 Querstromlüfter = 465 m<sup>3</sup>/h
- » Tiefe 45 mm
- » Höhe 380 mm
- » eine Rohrreihe
- » 6 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- » Q= 1,5 kW

Thermografiebild von der Heizleiste im Büro/Anbau mit Verkleidung



Thermografiebild von der Heizleiste im Büro/Anbau ohne Verkleidung

Wir danken Herrn Konrad Nickel Freiberg für die Unterstützung bei der Erstellung der Thermografien

Konrad.Nickel@energetischeDenkmalsanierung.de

### 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)



# WÄTAS-REFERENZEN



INNOVATIONEN AUS SACHSEN  
Energiekosten sparen, Ressourcen schonen!

## HEIZFLÄCHEN AN GEFLIESSTER WAND und WÄRMETAUSCHER HINTER HOLZVERKLEIDUNG



Aktive Heizleiste auf einer  
gefliesten Fläche

- » Tiefe 45 mm
- » Höhe 460 mm
- » eine Rohrreihe
- » 9 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- »  $Q=0,7$  kW



### Wärmetauscher als aktive Variante mit einer Holzverkleidung.

Unterstützung des Wärmetauschers  
durch einen Radiallüfter mit 700  
 $m^3/h$  (im linken Bild unten zu sehen)  
und einer 3 Stufen Schaltung.

Schräge Einbaulage zur Wand für  
eine bessere Luftzirkulation.

- » Tiefe: 85 mm
- » Höhe: 1100 mm
- » 2 Rohrreihen
- » 24 Rohrlagen
- » Vorlauf/Rücklauf: 55°C/45°C
- »  $Q = 6,5$  kW

Im Bild links ohne, rechts mit  
Verkleidung

### 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)