

# Abwärmennutzung mit Wasserspeicher

## Bezug zum BREF Gießerei, Ausgabe Mai 2005

In 4.7.2 wird die Nutzung der Abwärme von Induktionsöfen beschrieben – allerdings ohne Verwendung von Wasserspeicher zur Wärmespeicherung.

### Beschreibung

In der Eisengießerei sind zwei Anlagen zur Wärmerückgewinnung installiert:

- in der Kühlanlage für die Ofenspulen
- in der Druckluftanlage

Die Prozessabwärme wird genutzt:

- zur Heizung Formereihalle, Kernmacherei, Büros insges. ca. 5.500 m<sup>2</sup>
- zur Warmwasserbereitung

Zur Speicherung von Abwärme wurde ein Wasserspeicher mit einem Inhalt von 65.000 Liter in das System integriert. In diesen Speicher wird die Wärme aus den verschiedenen Quellen eingespeist und kann dort zwischengespeichert werden. Die Nutzung der Abwärme an den unterschiedlichen Stellen erfolgt aus diesem Wasserspeicher.

Zur Erweiterung ist geplant, in der ersten Stufe der Sandkühlung (BE 04 Sandwirtschaft) einen Wärmetauscher zu installieren. Die hier gewonnene Abwärme soll ebenfalls in den Wasserspeicher geleitet werden.

### Technische Beschreibung

|  |                      |
|--|----------------------|
| Hersteller / Typ   | Inductotherm         |
| Leistung Rückkühlanlage Ofenkühlung                      | 1.840.000 kcal/h     |
| Temperatur Vorlauf / Rücklauf                            | 45 °C / 65 °C        |
| Wasserumlaufmenge  | 68 m <sup>3</sup> /h |
| Max. Wärmeleistung zur Einspeisung in den Wasserspeicher | 1.300 kW             |

*Betriebsdaten  
Wärmerückgewinnung  
Induktionsofenanlage*

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Hersteller / Typ              | Atlas Copco             |
| Leistung Druckluftanlage      | 1 x 75 kW und 2 x 90 kW |
| Temperatur Vorlauf / Rücklauf | 55 °C / 70 °C           |
| Wasserumlaufmenge             | 3,8 m³/h                |

Betriebsdaten  
Wärmerückgewinnung  
Druckluftanlage

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Hersteller / Typ  |                           |
| Wassermenge   | 65.000 l                  |
| Temperatur Vorlauf / Rücklauf                                   | 45 °C / 65 °C             |
| Wasserumlaufmenge   | Regelbar bis max. 68 m³/h |
| Max. Wärmeleistung (Entnahme für Formerei, Kernmacherei, Büros) | 900 kW                    |

Betriebsdaten Wasserspeicher  
Abwärmenutzung

## Erreichter Umweltnutzen

- Reduzierung Heizenergiebedarf
- Reduzierung Heizenergiebedarf Duschwasser

## Verlagerungseffekte

Keine Verlagerungseffekte

## Anwendbarkeit

Die Effizienz der Abwärmenutzung ist grundsätzlich von folgenden Parametern abhängig:

- Temperaturniveau der Abwärme
- Wärmeträger der Abwärme
- Durchflussmenge
- Nutzungsmöglichkeit der Abwärme:
  - Zeitliche Übereinstimmung zwischen Abwärmeeinfall und Bedarf
  - Räumliche Nähe zwischen Abwärmeeinfall und Bedarf
  - Übereinstimmung des Temperaturniveaus
  - Speichermöglichkeit für Abwärme

Zur Nachrüstung einer Abwärmenutzung muss der erforderliche Platz für Wärmetauscher und Nebenanlagen vorhanden sein.

## Wirtschaftliche Aspekte

- Einsparung Energiekosten ca. 60.000 Euro/a
- Amortisation ca. 3 Jahre

## Gründe für die Anwendung dieser Technik

- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs um ca. 50 % bzw. 1.000.000 kWh/a
- Steigerung der Energieeffizienz
- Entsprechende Reduzierung der Betriebskosten

## Referenzanlagen

HegerFerrit GmbH

Junkerstraße 4

67681 Sembach

<http://www.hegerferrit.de/>



## Informationsquellen

Angaben des Anlagenbetreibers