



· so funktioniert Absaugtechnik ·

**Herzlich Willkommen**  
zum Vortrag

**Abwärmenutzung durch  
Absaugtechnik**

## Agenda

1. Definition und Nutzen
  2. Typische Anlagen und Prozesse mit Abwärme
  3. Filtration – Basis für Abwärmennutzung  
(Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)
  4. Beispiele und Lösungen
  5. Vorschriften - Einsparpotentiale - Förderungen
  6. Erste und nächste Schritte
  7. Fragen und Diskussion
-

# Abwärmennutzung durch Absaugtechnik

---

## 1. Definition und Nutzen

Abwärme wird industriell als Wärme bezeichnet, die von technischen Geräten erzeugt und an die Umgebung abgegeben wird.

Abwärmennutzung beschreibt den Prozess der Rückgewinnung und Rückführung von Energie aus Abwärme.

Industrielle Absaugtechnik bezeichnet Anlagen und Verfahren zur Reinigung von Arbeitsplätzen und –hallen.

# Abwärmennutzung durch Absaugtechnik

---

## 1. Definition und Nutzen

Die Nutzung von Abwärme dient vor allem

- dem Schutz des Klimas durch Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen
- der Kosteneinsparung durch Reduktion von Heizkosten

# Abwärmenutzung durch Absaugtechnik

---

## 2. Typische Anlagen und Prozesse

- Kompressoren (z.B. Druckluft)
- Kesselanlagen und Öfen
- Dreh- und Fräsmaschinen
- Laseranlagen
  
- Trennvorgänge (z.B. Plasmaschneiden)
- Schweißen (Roboter und manuell)
- Verbrennungsprozesse
- Papierherstellung

## 3. Filtration – Basis für Abwärmenutzung

(Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)

Bei der Auslegung einer Anlage zur Absaugung von Produktionshallen, Maschinen und bei Prozessen ist die richtige Erfassung entscheidend.

Folgende **Erfassungen** werden häufig eingesetzt:

- Direkterfassung an der Maschine / am Kompressor
- Absaugung über ein Erfassungselement (z.B. Absaughaube, Absaugarm)
- Hallenabsaugung komplett

## 3. Filtration – Basis für Abwärmenutzung (Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)

Anhand der Erfassung erfolgt die Auslegung einer Absauganlage.

Hierbei spielen folgende Größen die Basis der **Auslegung**:

- Abzusaugendes Medium (Rauch/Staub)
- Menge der Erfassungselemente
- Gleichzeitigkeit
- Hallengröße

## 3. Filtration – Basis für Abwärmenutzung (Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)

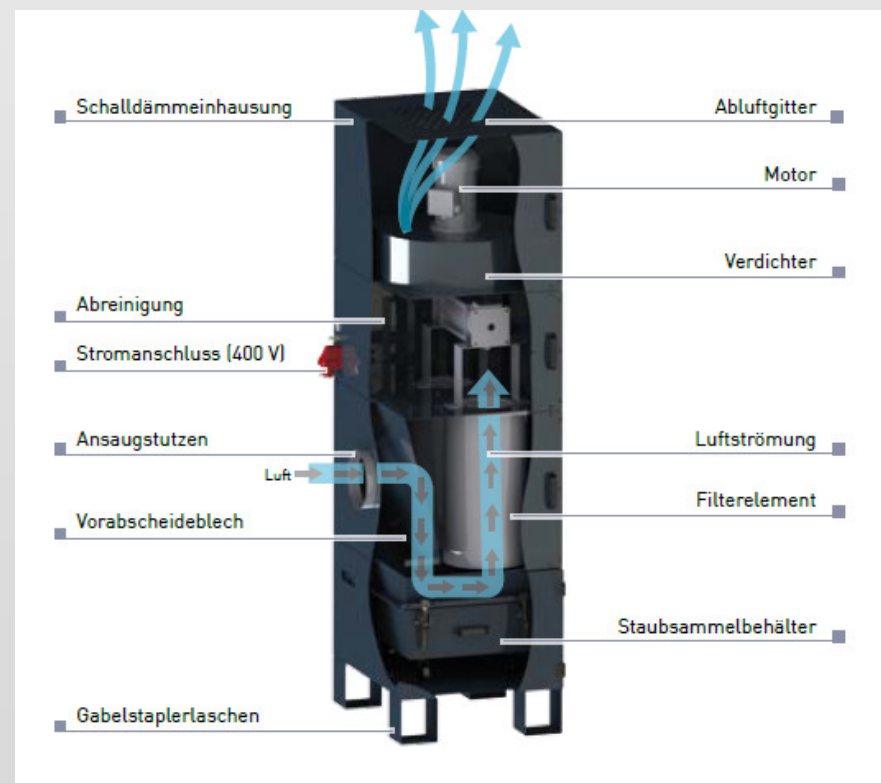
Der Aufbau und die Funktion von Absauganlagen ist abhängig vom abzusaugenden Medium und besteht meist aus den folgenden Komponenten:

- Erfassung
- Filtereinheit
- Verdichter/Ventilator
- Steuerung
- Wärmerückgewinnung (optional)
- Heizsystem (optional)



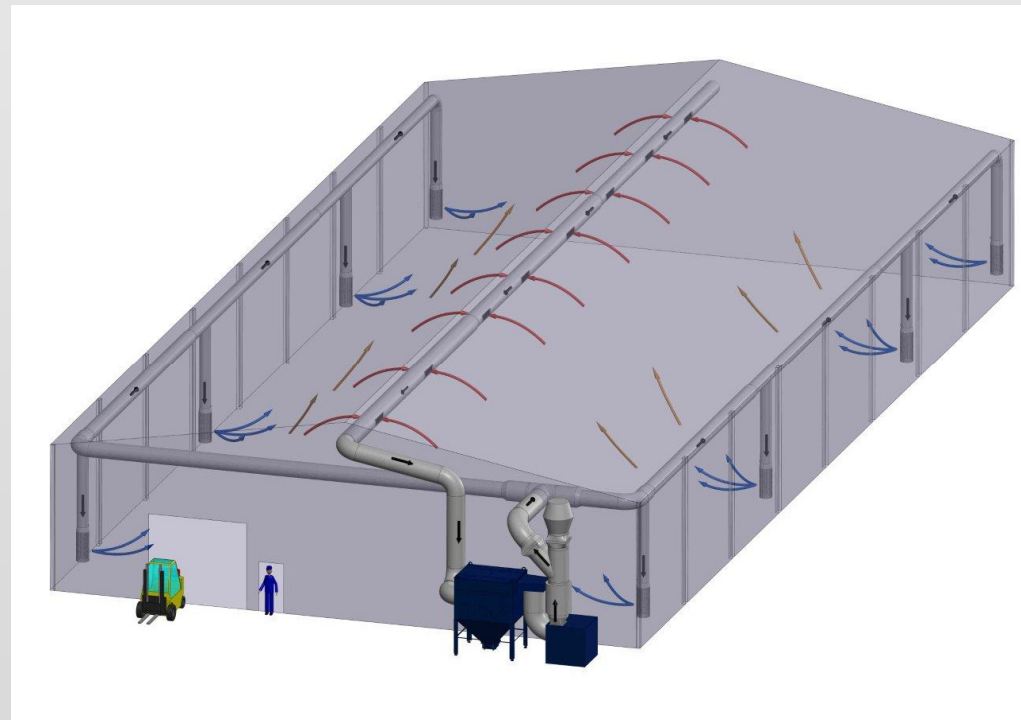
## 3. Filtration – Basis für Abwärmenutzung (Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)

Aufbau einer Filteranlage  
Mit bis zu 100%iger  
Abwärmenutzung durch  
regenerative Filtertechnik:



## 3. Filtration – Basis für Abwärmenutzung (Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)

Funktion einer Hallen-  
Absaugung mit bis  
zu 100%iger  
Abwärmenutzung nach  
dem Prinzip:  
**SCHICHTENLÜFTUNG**



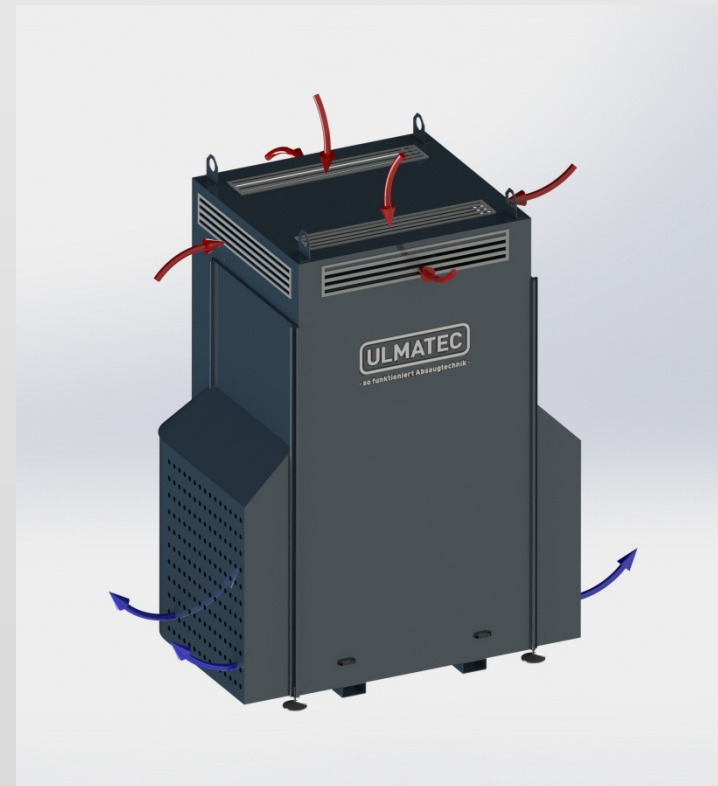
## 3. Filtration – Basis für Abwärmenutzung (Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)

Funktion einer Hallen-  
Absaugung mit bis  
zu 100%iger  
Abwärmenutzung nach  
dem Prinzip:  
**PUSH-PULL**



## 3. Filtration – Basis für Abwärmenutzung (Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)

Funktion einer Hallen-  
Absaugung mit bis  
zu 100%iger  
Abwärmenutzung nach  
dem Prinzip:  
**FILTERTURM**



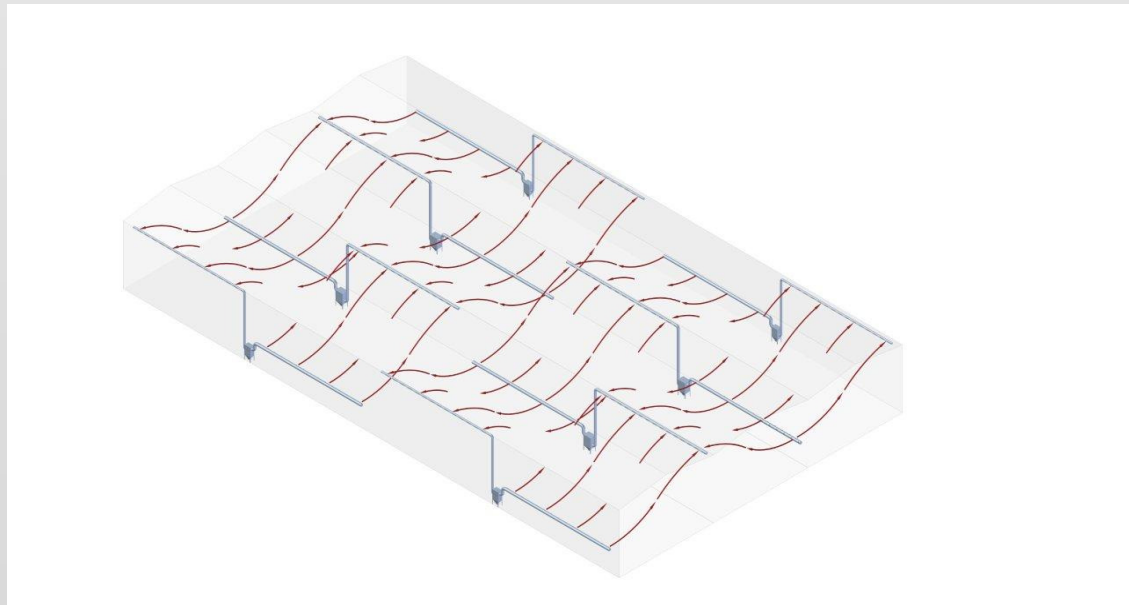
## 3. Filtration – Basis für Abwärmenutzung (Erfassung, Auslegung und Funktion von Absauganlagen)

Funktion einer Hallen-Absaugung mit bis zu  
100%iger

Abwärmenutzung  
nach dem Prinzip:

LAYER-BLOW-  
VENTILATION

mit Heizregistern



## 4. Beispiele und Lösungen

Absaugung Kompressorraum

Anforderungen:

- Bis zu 80°C Abluft
- Umluft-/Abluftumschaltung
- Filtration ölhaltiger Luft im Umluftbetrieb
- Absaugleistung regelbar anhand Temperatur
- Abwärmenutzung bis zu 100 %





## 4. Beispiele und Lösungen

### Absaugung Schweißhalle

#### Anforderungen:

- Abwärme vom Schweißen in 2 Hallenschiffen
- Umluft-/Abluftumschaltung
- Absaugleistung regelbar anhand Temperatur
- Abwärmenutzung bis zu 100 %
- System Layer-Blow-Ventilation



## 4. Beispiele und Lösungen

Absaugung Produktionshalle

Anforderungen:

- Halle mit Stanz-/ Biegemaschinen + Roboter
- Umluft-/Abluftumschaltung
- Abwärmenutzung bis zu 100 %
- System PUSH-PULL-Hallenabsaugung





## 4. Beispiele und Lösungen

### Absaugung Schweißhalle

#### Anforderungen:

- Absaugen und Heizen einer Schweiß-Halle (50 x 60 x 25 Meter)
- Abwärmenutzung bis zu 100 %
- Heizregister für zusätzliche Erwärmung (LPG-Gas)
- System LAYER-BLOW-Ventilation



## 4. Beispiele und Lösungen

### Absaugung an Dreh-Maschinen

#### Anforderungen:

- Absaugung Maschinen (12 Stück)
- Abluft-/Umluftschaltung
- Abwärmenutzung bis zu 100 %
- Filteranlage mit Tiefenfiltration und Geruchsabsorbtion

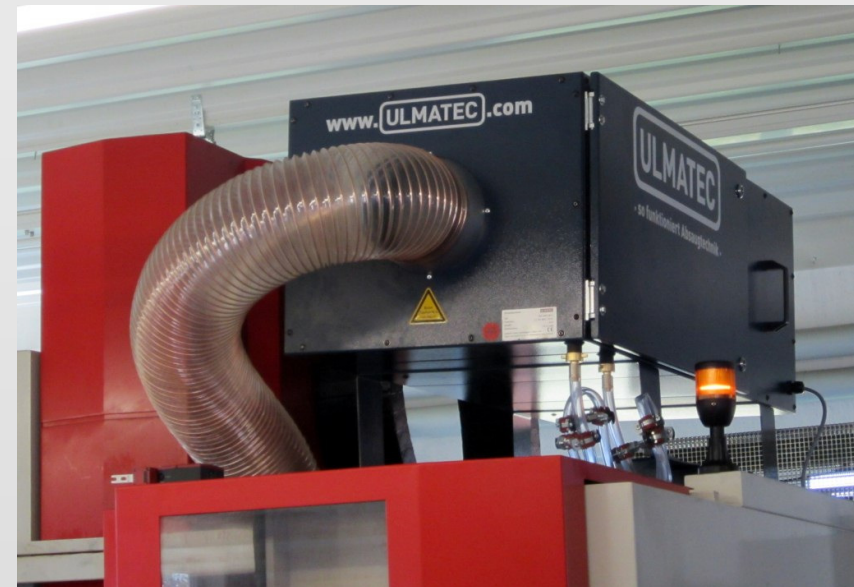


## 4. Beispiele und Lösungen

### Absaugung an Fräszentrum

#### Anforderungen:

- Maschinenabsaugung
- Abluft-/Umluftschaltung
- Abwärmenutzung bis zu 100 %
- Filteranlage mit Tiefenfiltration und Geruchsabsorption
- Regelbar zur Energieoptimierung



## 4. Beispiele und Lösungen

Absaugung an Lasermaschinen

Anforderungen:

- Maschinen- und Roboterabsaugung
- Abluft-/Umluftschaltung
- Abwärmenutzung bis zu 70%
- Rückluftführung über Kreuzwärmetauscher
- Regelbar zur Energieoptimierung
- H-13 Polzeifilter für Rückluftreinigung



## 5. Vorschriften – Einsparpotentiale – Förderungen

Im Bereich der Absaugtechnik gelten je nach Anwendung folgende Anforderung/Vorschriften für Luftrückführung:

- Grundsätzlich die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGM) nach Partikelfractionen (A/E-Stäuben) in  $\text{mg}/\text{m}^3$
- Die TRGS 560 für die Rückführung bei Absaugung kanzerogener Stoffe
- Die TA-Luft bei Abluftführung mit Rückgewinnung über Kreuzwärmetauscher bzw. Wärmerad
- Evtl. DIN EN 15012-1:2013 oder DIN EN 60335-2-69

## 5. Vorschriften – Einsparpotentiale – Förderungen

Folgende **Einsparpotentiale** lassen sich durch den Einsatz von Filteranlagen zur Abwärmenutzung darstellen:

- CO<sub>2</sub> Reduktion von bis zu 40 Tonnen
- Bis zu 50 % Heizkosteneinsparung

### **Förderfähigkeit:**

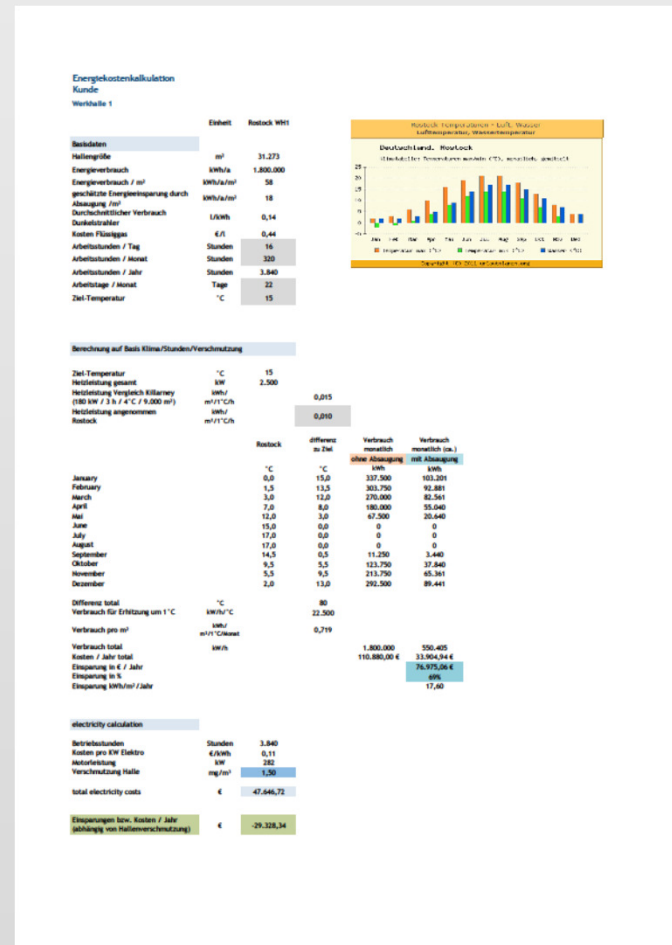
Aufgrund der Einsparpotentiale und der Effizienz von ULMATEC-Absauganlagen sind diese Konzepte und Investitionen förderfähig durch die KFW-Bank.



## Abwärmennutzung durch Absaugtechnik

### 6. Erste und nächste Schritte

- Gerne stehen wir Ihnen bei der Auslegung und Berechnung des für den Anwender optimalen Systems zur Seite
- Wir helfen Ihnen bei Ausarbeitung der Unterlagen für Förderprogramme
- Abwärmennutzung aus einer Hand: Von der Planung bis zur Ausführung!



## 7. Fragen und Diskussion

- Sie haben Fragen – jederzeit gerne!
- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit