

## Wir handeln – Gute Beispiele aus der Praxis

# Mehr als heiße Luft

RATIONAL setzt auf effiziente Druckluftherzeugung und Abwärmenutzung

### Das war der Anlass:

Verantwortungsvolles und nachhaltiges Handeln sind seit der Gründung von RATIONAL im Jahr 1973 feste Bestandteile des Unternehmens.

Die Rational AG in Landsberg am Lech ist ein führender Hersteller von Geräten zur thermischen Speisenzubereitung in Groß- und Gewerbeküchen. Für den Produktionsprozess wird Druckluft benötigt. Bei der Modernisierung der Gebäudeinfrastruktur wurde unter anderem in eine effizientere Druckluftanlage investiert.



Mitarbeiter in der Produktionshalle



### Das hat die RATIONAL AG gemacht:

- Anschaffung hocheffizienter Schraubenkompressoren mit Direktantrieb zur Druckluftherzeugung; Druckluft ist ein kostenintensiver und damit wertvoller Energieträger. Die Kosten entstehen hauptsächlich durch den Strom, der zur Verdichtung und Aufbereitung der angesaugten Luft benötigt wird. Nahezu 90 Prozent der einem Kompressor zugeführten Antriebsenergie wird in Wärme umgewandelt und steht somit als Abwärme zur Zweitnutzung bereit.
- Einsatz frequenz geregelter Kompressoren zur bedarfsoptimierten Bereitstellung von Druckluft
- Nutzung der entstehenden Abwärme der Kompressoren zur Heizungsunterstützung; Hierbei wird Wasser durch Wärmetauscher im Ölkreislauf der Kompressoren erwärmt und für die Warmwassererzeugung genutzt.



Kompressor mit  
Wärmerück-  
gewinnung

## Daten und Fakten zur Maßnahme:

- Investition: Gesamtkosten für das Projekt inklusive aller Nebengewerke wie Elektro, Lüftung: 190.000 Euro; Investitionskosten für reine Druckluftherzeugung und Wärmerückgewinnungsanlage: 128.000 Euro (Mehrkosten für effizientere Technik: circa 45.000 Euro)
- Umsetzungsdauer: 3 Monate (Dezember 2016 bis Februar 2017)
- Amortisation: rund 3,8 Jahre

*„Mit jeder eingesparten Ressource schonen wir und unsere Kunden die Umwelt und sparen gleichzeitig bares Geld“*

*Stefan Arnold,  
Leiter Investor Relations*

## Das hat es gebracht:

- jährliche Einsparung: circa 12.000 Euro aufgrund effizienterer Technik
- positiver Effekt auf die Umwelt: Jährliche Ressourceneinsparung: Strom 16.000 kWh; Erdgas: 280.000 kWh; CO<sub>2</sub>-Minderung: etwa 70 Tonnen
- Innovation, Differenzierung im Wettbewerb: Verbesserung von Produktionsprozessen; Durch den frequenzgeregelten Kompressor können Verbrauchsspitzen effizienter und auch schneller abgedeckt werden. So steht Druckluft nun immer in ausreichender Menge zur Verfügung. Durch das redundante Anlagenkonzept ist eine unterbrechungsfreie Versorgung sichergestellt.
- Nebeneffekte: geringere Abhängigkeit von Rohstoffpreisen und -verfügbarkeiten

## Und das empfiehlt die RATIONAL AG anderen:

- Legen Sie Wert auf eine detaillierte Grundlagenermittlung. Die Erkenntnisse helfen Ihnen bei der Planung einer effizienten und wirtschaftlichen Anlage.
- Die Rentabilität der Abwärmenutzung hängt stark von der Laufzeit der Druckluftherzeugungsanlage und dem tatsächlichen Wärmebedarf ab. Führen Sie eine Wärmebedarfsanalyse durch, um die Wärmerückgewinnung sinnvoll zu dimensionieren.
- Je höher die Laufzeiten der Kompressoren, desto eher lohnt sich die Nutzung der Abwärme, da sie kontinuierlich und in ausreichender Menge zur Verfügung steht.
- Die Höhe der notwendigen Investitionen richtet sich nach örtlichen Gegebenheiten, Einsatzzweck und gewähltem Wärmerückgewinnungsverfahren.

## Wurde die Maßnahme finanziell gefördert?

Die Förderung der Maßnahme nach der Richtlinie „Querschnittstechnologien – Optimierung technischer Systeme“ wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bewilligt und eine Fördersumme von rund 10.000 Euro ausbezahlt.

## Ansprechpartner, die Ihnen weiterhelfen:

Stefan Arnold  
Leiter Investor Relations  
Tel.: 08191 327-2209  
E-Mail: [s.arnold@rational-online.com](mailto:s.arnold@rational-online.com)

## Hier finden Sie weitere Informationen:

- [RATIONAL AG:](http://www.rational-online.com) [www.rational-online.com](http://www.rational-online.com)
- [IZU: Fachwissen](#) [Abwärmenutzung im Betrieb](#)
- [IZU: Abwärmerechner](#)
- [EAB: Abwärmebörse](#)
- [Förderfibel: Einsatz hocheffizienter Querschnittstechnologien im Mittelstand](#)



Pufferspeicher

Die Sammlung aller Praxisbeispiele finden Sie auch im Infozentrum UmweltWirtschaft, der Anlaufstelle für betrieblichen Umweltschutz des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ([www.izu.bayern.de](http://www.izu.bayern.de)).

**Redaktion:**  
Antje Krist, LfU, Ref. 11

**E-Mail:**  
[izu@lfu.bayern.de](mailto:izu@lfu.bayern.de)

**Telefon:**  
0821 9071 - 5226 oder - 5509

### Impressum

**Herausgeber:**  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160  
86179 Augsburg  
Telefon: 0821 9071 - 0  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

**Bildrechte:**  
Rational AG

**Stand:** März 2018

Dieser Text wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalt nicht verantwortlich.