



# Kühlen mit Drucklifterzeugern

**AUS ABWÄRME KÄLTE ERZEUGEN**

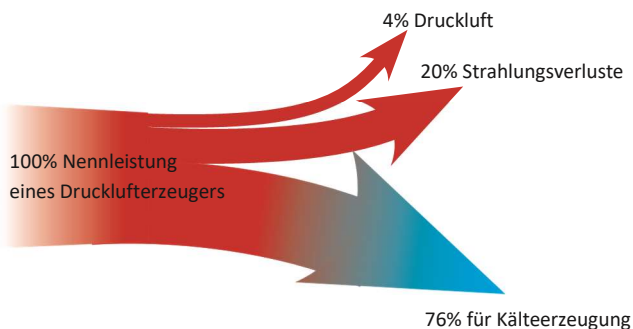


# Kostenfreie Kälte aus überschüssiger Wärme.

## HERAUSFORDERUNGEN DER KÄLTETECHNIK

Der Kältebedarf in der Industrie steigt seit Jahren drastisch an. Damit erhöhen sich Ihr Energiebedarf und zugleich auch Ihre Ausgaben für Strom. Staatliche Vorgaben wie die DIN50001 sowie steigende Strompreise zwingen Industrie- und Gewerbetreibende jedoch dazu, weniger Energie zu verbrauchen.

Großes Einsparpotential bietet dabei die Kühlung, denn Sie können zur Kälteerzeugung Ihre bestehenden Druckluftsysteme verwenden. **Nutzen Sie die Abwärme, um daraus Kälte zu machen!**



## BEISPIELRECHNUNG:

Der Einsatz der Technologie von FAHRENHEIT **amortisiert sich 3 JAHREN**

Nach 10 Jahren **sparen** Sie ca. **32.600 €**.

und schaffen eine jährliche **CO<sub>2</sub>-Ersparnis** von **8,1 t**.

## WÄRME STATT STROM

In üblichen Kompressionskältemaschinen wird elektrische Energie zum Antrieb benötigt. Adsorptionskälteaggregate von FAHRENHEIT hingegen werden durch Wärme angetrieben. Da 100 % der Energie, die Ihrem Druckluftsystem zugeführt wird, in Wärme umgewandelt wird, eignen sie sich ideal für die Kopplung mit Adsorptionskälteaggregaten zur Kälteerzeugung.

Für den Antrieb der Kälteaggregate sind Temperaturen von 50 bis 95°C bereits ausreichend. Etwa 76 Prozent der elektrischen Leistungsaufnahme eines Druckluftherzeugers von Apikal Anlagenbau kann als Wärmeleistung an Wassersysteme abgegeben werden. Dabei wird die Wärme direkt dem Ölkreislauf entzogen.

Besonders bei Druckluftherzeugern mit einem kontinuierlichen Betrieb und hohen Lastenanteil lohnt sich daher die Investition in Adsorptionskälteaggregate. Eine Kühlanlage mit Adsorptionstechnologie rechnet sich bereits ab 4000h Jahresnutzung der Druckluftherzeuger bei 30 kW elektrischer Nennleistung.

Die Rechnung bezieht sich auf einen Kältebedarf von 13,5 kW, bei einem Strompreis von 17 ct/kWh, bei 4000h jährlicher Nutzung und ab einem Kompressor mit 30 kW elektrischer Nennleistung. In der Rechnung ist eine Förderung des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhr von 25 Prozent enthalten.

# Vielfältige Einsatzgebiete

## DIE KÄLTEERZEUGUNG WIRD EINE HERAUSFORDERUNG.

Druckluft ist heute, neben elektrischem Strom, der in Industrie und Handwerk am häufigsten genutzte Energieträger. Überall dort wo Druckluft mit einer Nennleistung von mehr als 30 kW zum Einsatz kommt und Kühlung benötigt wird, kann eine Adsorptionskältemaschine für die Kälteerzeugung sorgen.

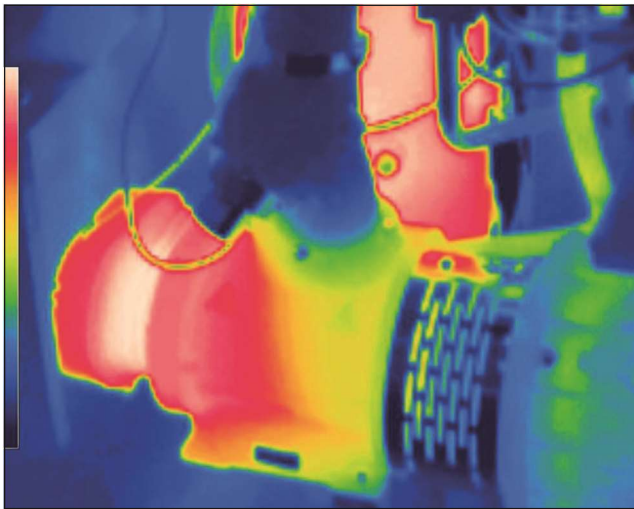


Abb.: Wärmebild eines Druckluftherzeugers  
Quelle: KAESER Kompressoren SE

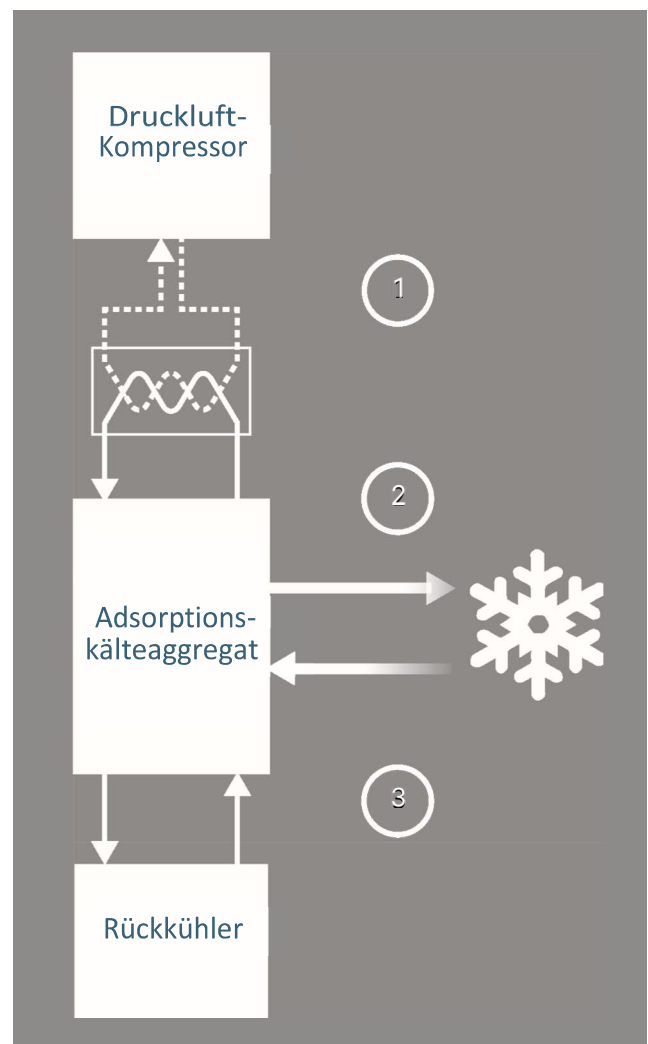
## BEISPIELE FÜR EINSATZGEBIETE:

- » Metallverarbeitende Industrie,
- » Brauereiwesen,
- » Lackier- und Beschichtungsanlagen,
- » Nahrungs-/Genussmittelindustrie,
- » Verpackungsindustrie,
- » Gas- und Ölindustrie,
- » Schaltanlagen,
- » Chemieindustrie,
- » Holzbe- und -verarbeitung,
- » Textilindustrie,
- » Abfüllanlagen,
- » Kläranlagen,
- » Gießereien und Hochöfen,
- » Fahrzeug- und Schiffsbau,
- » Trocknungsanlagen,
- » Bergbau etc.

## SO FUNKTIONIERT'S.

Dem Ölkreislauf des Kompressors wird über eine Wärmerückgewinnung Wärme entzogen und so dem Antriebskreislauf der Adsorptionskältemaschine zugeführt. Die Adsorptionskältemaschine nutzt diese Wärme und kann damit Kaltwassertemperaturen zwischen 8-21°C zur Verfügung stellen, um Ihre Büros und Serverräume zu klimatisieren oder Prozesse zu kühlen.

Um eine kontinuierliche Kühlung aufrecht zu erhalten wird jeweils eines der zwei internen Module desorbiert. Die dabei anfallende Wärme wird über eine Rückkühlung an die Umwelt abgegeben.





# Ihre Vorteile mit FAHRENHEIT und APIKAL auf einen Blick.

## STROMSPAREND.

Da wir Abwärme anstelle von Strom zur Kühlung verwenden.

## UMWELTFREUNDLICH.

Da wir nur natürliche Sorptionsmittel und Wasser als Kältemittel verwenden. Somit unterliegen unsere Anlagen keinen gesetzlichen Restriktionen.

## LEISE.

Da unsere Aggregate einen sehr geringen Schalldruckpegel haben und vibrationsarm sind.

## DOPPELTER NUTZEN.

Profitieren Sie von einer energieeffizienten Druckluftherzeugung von APIKAL und nutzen Sie zusätzlich die entstehende Abwärme mit dem FAHRENHEIT Kühlaggregat.

### KOPPLUNG IHRER KOMPRESSOREN MIT ADSORPTION:

Sie haben an mindestens 4000 Stunden pro Jahr (ca. 167 Tage) gleichzeitig Druckluft- und Kühlbedarf.

Ihre Kompressoren haben mindestens eine elektrische Nennleistung von 30 kW.

Wärmerückgewinnung ist vorhanden oder kann nachgerüstet werden.

Ihre Kühlanwendungen können mit einer Kaltwassertemperatur über 8 °C bedient werden.

Fördermöglichkeiten durch Bundes- und Landesprogramme (bis zu 50% möglich).

Sie möchten im Rahmen der ISO50001 Energie im zweistelligen Prozentbereich einsparen.



**FAHRENHEIT**

FAHRENHEIT GmbH  
Siegfriedstraße 19  
80803 Munich, Germany

Tel. +49 (0)345 27 98 09-0  
E-Mail: [info@fahrenheit.cool](mailto:info@fahrenheit.cool)

Webseite: [fahrenheit.cool](http://fahrenheit.cool)



Apikal Anlagenbau GmbH  
Ewald-Kleffel-Straße 1-3  
02991 Lauta, Germany

Tel. +49 (0)357 22 993-0  
E-Mail: [info@apikal.com](mailto:info@apikal.com)

Webseite: [apikal.com](http://apikal.com)