


# celsius°

[www.cooltherm.de](http://www.cooltherm.de)

COOLTHERM 



**Gelassen durch  
die kalte Jahreszeit.  
So wird der Winter  
zur Spaßzeit.**

## Themen

**Ratgeber aktuell –**  
Sagen Sie dem Schnupfen den Kampf an.

**Augen auf im Baumarkt –**  
Klimageräte oft mit falschen Angaben beworben!

**Serie: Natürliche Kältemittel**  
Ammoniak, Butan und Propan.

**Cooltherm im Einsatz:**  
Drei in eins – die Kältemaschine der besonderen Art.

## Sagen Sie dem Schnupfen den Kampf an. Mehr Viren bei trockener Heizungsluft.

Die kalten Wintermonate rücken näher und mit ihnen die Erkältungs- und Schnupfenzeit. Bisher galten ein schwaches Immunsystem und die Enge in geschlossenen Räumen als Wegbereiter der Grippe. Forscher haben jetzt herausgefunden: Vor allem die trockene Winterluft macht Viren das Leben leicht. Bei niedriger Luftfeuchtigkeit überleben Grippe-Erreger länger und können sich deshalb stärker ausbreiten.

Wie viel Ansteckungskraft die Erreger haben, hängt nach Angaben der Forscher von der absoluten Luftfeuchtigkeit ab. Da kalte Luft im Vergleich zu warmer nur wenig Feuchtigkeit aufnehmen kann, ist der Wassergehalt in den Wintermonaten wesentlich geringer als während des Sommers. In dieser kalten trockenen Luft können die Viren besonders lang überdauern. Dies ist der Grund, warum die Zahl der Erkältungskrankheiten mit

Beginn der Wintermonate stark ansteigt. Doch trockene Luft begünstigt nicht nur die Lebensdauer und Vermehrung der Viren, sie reizt zudem unsere Schleimhäute und schwächt so unsere Abwehrkräfte. Normalerweise bilden die Schleimhäute die erste Barriere gegen Viren und Bakterien. Durch die Bewegung der Flimmerhärchen und ständige Flüssigkeitsausscheidung wird die Atemluft gereinigt, angefeuchtet und erwärmt. Dieser Mechanismus wird durch zu geringe Luftfeuchtigkeit gestört: Schnupfenviren bleiben dann an der Schleimhaut haften und fangen an sich zu vermehren.

Durch trockene Luft steigt demnach das Ansteckungsrisiko für Erkältungskrankheiten gleich doppelt – mehr Viren treffen auf eine geschwächte Abwehr!

Ein einfaches und effizientes Mittel um die Schnupfengefahr im Winter zu reduzieren ist also, für eine höhere Luftfeuchtigkeit in den Räumen zu sorgen (denn dort halten wir uns im Winter die meiste Zeit auf). Optimal ist ein Wert zwischen 40% und 60%.

Von Wasserbehältern an Heizungen oder aufgestellten Wasserschüsseln ist jedoch abzuraten. Zum einen sind sie nicht effektiv genug, zum anderen können sie leicht verkeimen.

Ein wirksames Mittel, um für ein gesundes Raumklima zu sorgen: Moderne, effiziente Klimaanlage. Je nach Modell können sie nicht nur kühlen, sondern auch heizen, die Luft entfeuchten und reinigen. Und: Die Luftbefeuchtungsfunktion vermeidet trockene Schleimhäute.

Bei Schnupfen also – statt Arzt und Apotheker – kommen Sie lieber zu uns!

**Gelassen durch den Winter –  
alles eine Frage des richtigen Klimas.**



## Augen auf im Baumarkt – Klimageräte oft mit falschen Angaben beworben!

### verbraucherschutz

Die Rekordtemperaturen im Juli 2010 hatten einen solchen Ansturm auf mobile Klimageräte in den Baumärkten zur Folge, dass diese am Ende sogar ausverkauft waren. Dabei verließen sich die Kunden wohl in der Regel auf die Angaben von Herstellern und Händlern, wenn es um die Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit der Geräte ging. Verbraucherschützer aber warnen vor falschen, fehlenden oder scheinbar positiven Angaben. Insgesamt 35 Unternehmen, darunter sowohl Händler als auch Hersteller, wurden von der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) in diesem Jahr wegen irreführender Kennzeichnung von mobilen Klimaanlage abgemahnt.

Die betroffenen Geräte waren mit Hinweisen wie „voll ökologisch“ oder „hoch effizient“ gekenn-

zeichnet, obwohl der Stromverbrauch gerade bei mobilen Klimageräten besonders hoch ist. Abmahnungen gab es ebenfalls für Fälle, in denen Unternehmen schädliche Kältemittel als „ökologisch“ oder „umweltfreundlich“ bezeichnet hatten.

Speziell bei den Werbeanzeigen der Baumärkte fielen ungenügende oder falsche Angaben auf. So fehlten in einigen Fällen die gesetzlich vorgeschriebenen Etiketten zu Energieeffizienz und Energieverbrauch.

So kann der Kauf vermeintlich günstiger mobiler Klimageräte am Ende teuer werden, wenn die Stromrechnung ins Haus steht. Besser ist es, beim Kauf einer Klimaanlage auf die Beratung und das Know-how eines Fachbetriebes zu setzen. Damit erhalten Sie das Gerät, dass Ihre Räume tatsächlich optimal klimatisiert und Sie sind vor unliebsamen Überraschungen sicher.



## Natürliche Kältemittel: Teil 2: Ammoniak, Butan und Propan

### serie

In der letzten „Celsius“-Ausgabe haben wir über Wasser und Kohlendioxid als natürliche Kältemittel berichtet. Diese sind aber nicht die einzigen erdölfreien Stoffe, die als Kältemittel genutzt werden können. In der aktuellen Ausgabe wollen wir Ihnen die Nutzung von Ammoniak, Butan und Propan vorstellen, die als Kältemittel kaum bekannt sind.

Ammoniak ist den meisten nur als landwirtschaftliches Düngemittel bekannt, es ist jedoch auch ein hervorragendes Kältemittel. In den Anfangszeiten der Kältetechnik gab es viele Geräte und Maschinen, die sich die energetischen Eigenschaften dieses Stoffes zu Nutzen machten. Seine Anwendung ist jedoch auch mit Nachteilen und Gefahren verbunden: Zum einen ist Ammoniak sehr geruchsintensiv, zum anderen kann es im direkten Kontakt – speziell im gasförmigen Zustand – für

Menschen gefährlich sein. Die modernen technischen Voraussetzungen gewährleisten heutzutage aber einen sicheren Gebrauch der Anlagen. Ammoniak wird inzwischen vor allem in der Großkälte eingesetzt, beispielsweise in Pumpenanlagen oder Absorptionskältemaschinen in der Industrie und in großen Kühltürmen.

Bei kleineren Anlagen ist der technische Aufwand meist zu hoch. Einfacher ist hier der Einsatz von Ammoniakgemischen, zum Beispiel R723, das bei mittleren Kälteleistungen die Kosten aufgrund einfacherer Technik reduziert.

Butan und Propan sind eher als Brennstoffe denn als Kältemittel bekannt. Beide Stoffe sind Abfallprodukte der Erdöl- und Erdgasproduktion. Nach vielen Versuchen und Weiterentwicklungen ist es gelungen, ihre Eigenschaft als natürliche Kältemittel zu nutzen und sie nun auch verstärkt in der Kältetechnik einzusetzen.

Leider besitzen Butan und Propan den Nachteil der Brennbarkeit. Daher muss bei ihrem Einsatz

auf eine hundertprozentige Belüftung geachtet werden, damit es zu keiner Verbindung mit Luft kommt, durch die ein entzündliches Gemisch entstehen könnte. In der Praxis geschieht dies durch die Entwicklung diverser Motoren ohne Zündfunktion, um diese Kältemittel nutzbar zu machen.

Am häufigsten findet Butan in Kühlschränken Einsatz: Fast jeder neue Kühlschrank ist damit ausgestattet. Die Technik ist so ausgereift, dass eine Gefährdung der Nutzer ausgeschlossen werden kann.

Propan wird dagegen häufig für Anlagen mit größeren Füllmengen und mittleren Kälteleistungen verwendet, daher ist der Aufwand einer speziellen Absicherung hier größer. Zukünftig soll Propan vermehrt im Bereich Wärmepumpen und Kältemaschinen für den Normalkühlbereich eingesetzt werden. Jedoch müssen dabei die Kosten einer eventuell aufwändigeren Absicherung berücksichtigt werden.

Im letzten Teil unserer dreiteiligen Serie werden wir in der nächsten „Celsius“-Ausgabe einen Ausblick auf die Zukunft natürlicher Kältemittel wagen.

## praxis

### Cooltherm im Einsatz: 3 in 1. So wird aus einer Kältemaschine ein Allrounder.

In der Regel benötigen unsere Kunden Kältemaschinen, die vor allem eins können, nämlich Kälte erzeugen.

Im vorliegenden Fall aber sollte die Kältemaschine noch etwas mehr können. Für ein Hotel am Stuttgarter Messegelände sollte die Kältemaschine drei Funktionen auf einmal beinhalten: Klimatisierung, Eisspeicher und Wärmepumpe in einem. Der Kaltwasserbetrieb ist zur Klimatisierung des Hotelgebäudes am Tag vorgesehen. In der Nacht dient der Eisspeicherbetrieb zum Aufbau eines Kältespeichers für Spitzenlasten im Kühlbetrieb am Tag. Die Abwärme der Kälteanlage wird über geothermische Erdsonden in die Erde abgeführt, dabei fungiert Sole als Medium. Im Winter dreht sich der Kreislauf um: Mit Hilfe der Erdwärme wird das Hotel beheizt.

Die Kältemaschine, die aus Redundanzgründen 2-kreisig aufgebaut ist, kann demnach in drei verschiedenen Betriebsarten betrieben werden. Der Kaltwasserbetrieb erreicht dabei eine Kälteleistung von 334 kW, der Eisspeicher arbeitet mit einer Kälteleistung von 236 kW. Die Wärmepumpe erreicht eine Heizleistung von 286 kW. Die Funktionsumschaltung zwischen Kühl- und Heizbetrieb erfolgt innerhalb der Kältemaschine, so dass keine aufwändige hydraulische Umschaltung nötig ist.

Wenn auch Sie ein ganz spezielles Problem haben – wir beraten Sie und zerbrechen uns gerne auch den Kopf für Sie!



## Impressum

### Gesamtverantwortlich:

Cooltherm Kälteanlagen und Wärmepumpen GmbH  
Geschäftsführer: Mike Hansen, Markus Freund  
Handelsregister: HRB 6502  
Umsatzsteuer ID: DE 186315336

### Redaktion:

Claudia Freund

### Design, Layout, Satz:

arteficiu[m], Designagentur

### Fotos:

Fotolia Bildagentur

Wenn Sie Fragen oder Anregungen haben, kontaktieren Sie uns, wir freuen uns über Ihren Kommentar.

[www.cooltherm.de](http://www.cooltherm.de)

### Hauptsitz

Steinbruch 5  
63755 Alzenau  
Telefon (0 60 23) 96 39 - 0  
Telefax (0 60 23) 96 39 22  
E-Mail [info@cooltherm.de](mailto:info@cooltherm.de)

### Niederlassung Nord

Fährstraße 8  
21726 Kranenburg/Brobergen  
Telefon (0 41 40) 87 67- 34  
Telefax (0 41 40) 87 67- 35  
E-Mail [info@cooltherm.de](mailto:info@cooltherm.de)