

# Hier finden Sie uns:

**Kiel/  
Schwentinental** Tel. 0431-87716  
Fax 0431-87801  
Preetzer Ch. 59  
24222 Schwentinental

**Hamburg** Tel. 040-22698749  
Fax 040-61186306  
Billstraße 28  
20539 Hamburg

**Lübeck** Tel. 0451-4792647

**Oldenburg** Tel. 04361-509261

**Flensburg** Tel. 0461-9041008

**Heide** Tel. 0481-8556719

# Bautentrocknung im Fokus.



Alle Preise zzgl. MwSt. Für sämtliche Leistungen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Preisliche und technische Änderungen vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der VEMA®-Bautentrocknung GmbH.

Kiel | Hamburg | Lübeck | Oldenburg | Flensburg | Heide

- **Wasserschadenbeseitigung**
- **Leckageortung**
- **Infrarot-Thermografie**
- **Endoskopie**
- **Neubautrocknung**
- **Schimmelpilzsanierung**
- **Brandschadensanierung**
- **Geruchsneutralisation**
- **Baubeheizung**
- **Zeltbeheizung**
- **Gerätevermietung**
- **24-Stunden Notdienst**

# IM ÜBERBLICK:

## Was erwartet Sie?

- ▶ Übersicht über unser Vermietprogramm im Bereich Entfeuchtung, Lüftung und mobile Beheizung
- ▶ Interessante und nützliche Zusatzinformationen zu den Themen Entfeuchtung, Beheizung und Schimmelpilzsanierung.

## Haben Sie Fragen?

- ▶ Sie haben einen Wasserschaden und benötigen Rat zur fachgerechten Austrocknung
- ▶ Sie benötigen Heizgeräte, sind sich aber unsicher, welche Geräte Sie einsetzen sollen – und wieviele?

## Unser Service?

- ▶ Kostenlose Besichtigung vor Ort
- ▶ Kompetente Beratung zur Schadensbehebung bzw. über benötigte Kapazitäten und Maschinen
- ▶ Bei Notfällen steht Ihnen unser Notdiensttechniker zur Verfügung. Und das zu jeder Zeit. 24 Stunden am Tag.

|                                                       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| <b>Vorwort</b> .....                                  | 5     |
| <b>Wasserschadenbeseitigung</b> .....                 | 6     |
| Vorteile der VEMA®-Trocknungstechnologie. ....        | 7     |
| Preise Systemtrocknungen .....                        | 8     |
| Mikrowellentrocknung .....                            | 9     |
| Wasserbeseitigung .....                               | 10    |
| Ursachen von Feuchtigkeitsschäden in Bauwerken .....  | 11-14 |
| Brandschadensanierung .....                           | 15    |
| <b>Leckageortung</b> .....                            | 16    |
| <b>Schimmelpilz- und Geruchsbeseitigung</b> .....     | 17-29 |
| Mietgerätepark Schimmelpilz-/Geruchsbeseitigung. .... | 24-29 |
| <b>Flachdachtrocknung</b> .....                       | 30-31 |
| <b>Neubautrocknung</b> .....                          | 32-42 |
| Austrocknungsverhalten von Estrichen .....            | 32-34 |
| Optimaler Geräteeinsatz .....                         | 35    |
| ▶ Funktionsprinzip Kondentrockner .....               | 35    |
| ▶ Silicagel - ein spezieller Stoff .....              | 36-37 |
| ▶ Funktionsprinzip Adsorptionstrockner .....          | 38    |
| ▶ Welcher Trockner wann? .....                        | 39    |
| ▶ Auswahl der optimalen Trocknungstechnik .....       | 40    |
| ▶ Wieviele Entfeuchtungsgeräte werden benötigt? ..... | 41    |
| Eigenheimtrocknung zum Sparpreis. ....                | 42    |
| <b>Transportservice</b> .....                         | 43    |
| <b>Mietgerätepark Kondentrockner</b> .....            | 44-49 |
| <b>Mietgerätepark Adsorptionstrockner</b> .....       | 50-56 |

|                                                       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| <b>Mietgerätepark Adsorptionstrockner-Kombi</b> ..... | 57-58 |
| <b>Turbogebläse und Axial-Ventilator</b> .....        | 59    |
| <b>Seitenkanalverdichter</b> .....                    | 60    |
| <b>Infrarot-Thermografie</b> .....                    | 61-64 |
| ▶ Was ist Infrarot-Thermografie .....                 | 61    |
| ▶ Erkunden energetischer Fehlstellen .....            | 62    |
| ▶ Feuchtigkeit und deren Ursachen .....               | 63    |
| ▶ Luftdichtheitsprüfungen .....                       | 64    |
| <b>Mobile Beheizung (Winterbaubeheizung)</b> .....    | 65-70 |
| ▶ Berechnung des erforderlichen Wärmebedarfs .....    | 66-67 |
| ▶ Komplettservice – Alles aus einer Hand .....        | 68    |
| ▶ Betrieb von Propangasheizgeräten .....              | 69    |
| ▶ Eigenheimbeheizung zum Sparpreis .....              | 70    |
| <b>Mietgerätepark Heizgeräte</b> .....                | 71-97 |
| ▶ Elektroheizer .....                                 | 71-75 |
| ▶ Propangasheizer .....                               | 76-78 |
| ▶ Gas-Elektro-Kombiheizer .....                       | 79    |
| ▶ Terrassenstrahler .....                             | 80    |
| ▶ Elektro-Infrarotstrahler .....                      | 81    |
| ▶ Infrarot-Ölheizer .....                             | 82-83 |
| ▶ Heißlufterzeuger .....                              | 84-94 |
| ▶ Vorteile HE 150, HE 170 und HE 200 .....            | 95    |
| ▶ Fernüberwachung (Telemetrie-Modul) TM 8 .....       | 96    |
| ▶ Zubehör Heizgeräte .....                            | 97    |

# Wir über uns.



Die VEMA-Bautentrocknung® wurde 1989 gegründet und bietet seit nunmehr 20 Jahren für die Bereiche Trocknungstechnik, mobile Beheizung und moderne Bauwerksdiagnostik ein Angebotsspektrum, das die Wünsche der Architekten, Bauträger, Wohnungsbaugesellschaften, Versicherungen u.a. im Bereich „temporäre Klimatisierung und Wasserschadenbeseitigung“ in idealer Weise abdeckt.

Die in den letzten Jahren zunehmende Problematik der Schimmelbelastung in Innenräumen wurde durch Schulungs- und Qualifizierungsmaßnahmen beim TÜV-Rheinland ebenfalls umfassend in unser Angebotsspektrum aufgenommen.

Unser Bestreben wird es weiterhin sein, unseren qualitativ hochwertigen Maschinenpark kontinuierlich zu erweitern, den hohen Qualitätsstandard unserer Serviceleistungen weiter zu verbessern sowie neue ausgereifte Technologien aufzunehmen und sie kostengünstig anzubieten.

**Über 600 Mietgeräte stehen  
zu Ihrer Verfügung!**

## Ursachen:

**Die Schadensursachen sind mannigfaltig:** Eindringendes Regenwasser, defekte Schläuche oder Anschlüsse von Geschirrspül- oder Waschmaschinen, Rohrleitungsbrüche, Löschwasser nach Brandschaden u.s.w.

Ebenso unterschiedlich und vielfältig sind die Schadensbilder. Oftmals kommt es zu einer Durchfeuchtung der Dämmschichtkonstruktion bei schwimmenden Estrichen, in älteren Bauwerken wird die Holzbalkendecke durch eintretendes Wasser stark in Mitleidenschaft gezogen.

Dringt die Feuchtigkeit bis in die Dämmschicht unterhalb des Estrich vor, so saugt diese sich wie ein „Schwamm“ mit Wasser voll. Die zwei wesentlichen Funktionen der Dämmung gehen dabei verloren: die Wärmedämmeigenschaft und die Trittschalldämmung.



**Hochleistungstrocknungsanlage bestehend aus einem Adsorptionstrockner und vier Turbinen für die Trocknung der Estrichdämmung bis zu ca. 200 m²**

Wird die Feuchtigkeit nicht rechtzeitig bemerkt, drohen weitere Folgeschäden: Holzdielen werfen sich, Parkett quillt auf und löst sich vom Estrich, Feuchtigkeit zieht an angrenzenden Wänden hoch und führt zu Schimmelbildung und unangenehmen Gerüchen.

## VEMA-Trocknungstechnologie.



**Trocknung eines doppelschaligen Mauerwerks**



**Trocknung einer Einschub-Holzbalkendecke**



- Kurze Trocknungszeiten durch optimale und gleichmäßige Durchflutung der Dämmung bzw. des Hohlraumes unter Einsatz eines „Ringleitungssystems“
- Einsatz extrem dünner Schläuche (Ø 25 mm) für optisch unauffällige und flexible, auf den Einzelfall ausgerichtete Verlegung
- Geringe Lärmbelästigung durch Einsatz von superschallgedämmten Trocknungssystemen (siehe Seite 49 ff.)
- Oberbelagerhaltung durch Einsatz modernster Techniken
- VEMA®-Vario-System: 3 Bohrlochgrößen – ein Schlauchsystem: 50 mm T-Stützen für die Trocknung großer Flächen bei geringer Bohrlochanzahl; 25 mm T-Stützen für die Trocknung von Holzbalkendecken und bei ungünstigen Platzverhältnissen; Micro-Stützen (5– 10 mm) für die Trocknung von Fliesenböden im sog. Fugenkreuzverfahren



- Ausschließliche Verwendung von Adsorptionstrocknern mit großer Leistung bei geringem Platzbedarf

## Systemtrocknungen:

(Estrichdämmschichttrocknung, Holzdeckentrocknung)

| Fläche                                    | Preis pro m <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| < 150 m <sup>2</sup>                      | Preise auf Anfrage*      |
| über 150 m <sup>2</sup>                   | Preise auf Anfrage*      |
| *je nach Objektbeschaffenheit und Fläche. |                          |

### Unser Service ✓:

Der Systemtrocknungspreis ist ein **Festpreis** und beinhaltet folgende Leistungen: Vorhalten der Trocknungsanlagen bis zur vollständigen Austrocknung, sämtl. An- u. Abfahrten, Überwachung des Trocknungsverlaufs mit Messprotokoll, Verschluss der Einblasöffnungen bis OK Estrich. Wand-, Decken- u. Raumentrocknung werden gesondert in Rechnung gestellt. Mindestabrechnungsmenge: 30 m<sup>2</sup>

| Zuschläge                                                                                                                                      | Preis pro m <sup>2</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Mikrosystem für Fliesen                                                                                                                        | Preise auf Anfrage       |
| Randfugensystem                                                                                                                                | Preise auf Anfrage       |
| Perlite mit Gussasphalt                                                                                                                        | Preise auf Anfrage       |
| Trockenluftzufuhr durch Bohrlöcher in Betondecke                                                                                               | nach Aufwand             |
| Zusätzliche Arbeiten, wie z.B. das Entfernen von Oberbelägen, Wassersaugen, Umräumen von Mobiliar etc. werden nach Stundenaufwand abgerechnet. |                          |



**Mikrowellentrocknung  
Musikschule Kiel**

Der Faktor Zeit ist bei Sanierungsaufgaben, insbesondere bei der Durchführung von Trocknungsmaßnahmen nach Wasserschäden, einer der entscheidenden Faktoren. Die Trocknung massiver Materialien wie z.B. Wände oder Betondecken, die nicht nur oberflächlich feucht sind, sondern in ihrer gesamten Stärke durchfeuchtet sind, konnten bisher mit konventioneller Technik gar nicht oder nur durch extrem lange Trocknungszeiten von mehreren Monaten getrocknet werden.

Die Mikrowellentrocknung schafft hier Abhilfe. Durch den Einsatz elektromagnetischer Wellen werden die feuchten Bereiche erwärmt und mittels Dampfdruckausgleichs wird die Feuchtigkeit zur Materialoberfläche „getrieben“. Selbst schwierigste und sehr dicke Bauteile lassen sich nunmehr zuverlässig und innerhalb kurzer Zeit austrocknen.

► **Preise objektbezogen auf Anfrage**

Für die **Beseitigung** großer Wassermengen im Gebäude steht ein umfangreicher Gerätepark mit leistungsstarken Pumpen und Wassersaugern zur schnellen und kostengünstigen Wasserbeseitigung zur Verfügung.

### ► Tauchpumpen.

Technische Daten je nach Ausführung: max. Fördermenge: 110.000 Liter/Std., max. Förderhöhe: 22 m



| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |

### ► Wassersauger.

Zur Beseitigung von Restwasser mit nur wenigen Millimetern Wasserhöhe. Mobiler Hochleistungssauger mit voll-automatischem permanentem Abtransport der gesaugten Flüssigkeit. Schnelle und kostengünstige Wasserentfernung durch non-stop-Betrieb



| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |

### ► Wasserabscheider.

Zum permanenten Betrieb von Seitenkanalverdichtern bei Dämmschicht-trocknungen im Saugverfahren. Saug- u. Verdichterschlauchanschlüsse: je Seite max. 3 Stk. á Ø 50 mm. Gewicht: 24 kg. Abscheider mit Pumpe und Sichtfenster zur besseren Kontrolle

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



## Kurz zusammengefaßt:

Es gibt kaum ein Themenkomplex im Bauwesen, der von so weitreichender Bedeutung für die Erhaltung der Bausubstanz ist, wie das Erkennen der Ursachen von Feuchtigkeitsschäden.

Angesichts der vielfältigen und oftmals schwierig zu lokalisierenden Feuchtigkeitsursachen, sollen die folgenden Ausführungen lediglich einen kurzen Überblick über die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Arten von Wasser- u. Feuchtigkeitsschäden geben.

### ■ Schlechte Belüftung.

Feuchtigkeit durch schlechte Belüftung zeigt sich in den meisten Fällen durch Schimmelflecken in den oberen Ecken der Wände, vorrangig an den Außenwänden. Grund: Durch ungenügende Belüftung erhöht sich die Luftfeuchtigkeit bis zu 90 % r.F. und schlägt sich an kälteren Gegenständen (Wänden u. Decken) als Tau nieder (Taupunktunterschreitung).

Nachweis: Mittels Feuchtigkeitsmessgerät wird im Bereich des Schimmels in unterschiedlichen Tiefen die Wandfeuchtigkeit gemessen. Nehmen die Messwerte mit der Tiefe der Messung ab oder bleiben sie gleich, so kann i.d.R. davon ausgegangen werden, dass es sich um einen Feuchtigkeitsschaden durch schlechte Belüftung handelt, es sei denn, das eine Wärmebrücke vorliegt.

### ■ Wärmebrücken.

Hier sind die Symptome vergleichbar mit denen bei schlechter Belüftung. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass die sichtbaren Schäden nicht ausschließlich im oberen Bereich der Wände zutage treten. Feuchtigkeits-schäden durch Wärmebrücken können überall auftreten.

Nachweis: Zusätzlich zur Messung der Wandfeuchtigkeit (siehe schlechte Belüftung) muss eine Temperaturmessung der Wand vorgenommen werden (z.B.

mittels IR-Thermografie). Immer wenn in den Bereichen der Wanddurchfeuchtung deutlich tiefere Temperaturen gemessen werden, kann i.d.R. von einer



Wärmebrücke ausgegangen werden. Selbstverständlich können schlechte Belüftung und Wärmebrücken auch zusammentreffen.

**Schimmelbildung über der Fußleiste, verursacht durch Bodenfeuchtigkeit nach Wasserschaden**

### Feuchtigkeit dringt von aussen ein.

Grundsätzlich kann Feuchtigkeit, die von außen kommt, nur durch Baumängel oder durch Alterung von Baustoffen in ein Gebäude eindringen. Bei der Ursachenforschung muss zwischen Wand- und Bodenfeuchtigkeit sowie aufsteigender Feuchtigkeit unterschieden werden.

#### ■ Wandfeuchtigkeit.

lässt sich feststellen, indem mittels Feuchtigkeitsmessgerät in unterschiedlichen Wandtiefen die Feuchtigkeit gemessen wird. Nimmt die Feuchtigkeit mit der Tiefe der Messung zu, so kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass die Feuchtigkeit von außen ins Gebäude eindringt. Zur Behebung empfiehlt sich die Freilegung des Mauerwerks und das Aufbringen einer Außenabdichtung (z.B. Bitumen-Dickbeschichtung) mit zusätzlichem Verfüllschutz.

Erste Hinweise auf vorhandene **Feuchtigkeit im Boden** zeigen sich i.d.R. an den



**Starke Wandausblühungen durch jahrelange Bodenfeuchtigkeit aufgrund unmerkter Heizungsleckage**

angrenzenden Wänden. Zuverlässige Indikatoren sind Ausblühungen und Schimmelbildung im unteren Bereich der Wände. Grund: Durch die Kapillarkwirkung der Baustoffe zieht Feuchtigkeit aus dem Boden in die Wände hoch und führt bei schlechter Luftzirkulation zu Schimmelbildung (besonders hinter Schränken, Regalen etc.) oder bei Mitfuhr von Salzen zu Ausblühungen. Die sich anschließende Messung der Feuchtigkeit in der Dämmung (bei schwimmenden Estrichen) gibt nunmehr genaue Auskunft darüber, ob und wo sich Feuchtigkeit im Bodenbereich befindet. Grenzt der betroffene Bereich an Terrasse, Balkon o.ä. an und nimmt die Feuchtigkeit in den Raum hinein ab, so kann i.d.R. davon ausgegangen werden, dass die Feuchtigkeit von außen kommt.

**Aufsteigende Feuchtigkeit** im Bereich von Fundamenten, Sockeln und im unteren Bereich von Wänden bei nichtunterkellerten Altbauten beruhen meistens auf schadhafter oder verrotteter Horizontalsperre und sind oftmals auch einfach zu diagnostizieren. Gleiches gilt für Feuchtigkeit im Bereich von Fundamenten, Sockeln und im unteren Bereich von Kellerwänden bei unterkellerten Gebäuden. Zur Behebung werden unterschiedliche Verfahren angeboten (z.B. Eintreiben von Stahlblechen, Elektroosmotische Verfahren, Verkiesungsverfahren, Kunstharzinjektionen).

#### ■ Schadhafte Fugenabdichtungen.

Aus dem umfangreichen Gebiet der schadhafte Fugenabdichtungen soll aufgrund ihrer großen Relevanz lediglich auf die Untergruppe der Badverfugungen hingewiesen werden.

Prüfung: Mittels eines Messers wird bei verdächtigen Stellen versucht, ohne Gewaltanwendung hinter die Abdichtung zu gelangen. Beim kleinsten Anlass nicht mehr intakter Abdichtungen ist sodann eine sog. Funktionskontrolle durchzuführen, d.h. es wird ein Duschvorgang mit der Brausevorrichtung simuliert und dabei insbesondere die Silikonabdichtung mit dem Wasserstrahl ausgiebig abgefahren. Danach wird die Revisionsklappe unterhalb der Wanne geöffnet und festgestellt, ob und wieviel Wasser eingedrungen ist. Wichtig: Selbst kleine Wassermengen können bei einem hohen Duschaufkommen über Monate hinweg große Schäden verursachen.



### Undichtigkeit im Brauchwasser- oder Heizungssystem.

Leckagen im Wasser- oder Heizungssystem stellen die häufigste Ursache von Wasser- u. Feuchtigkeitsschäden dar. Um ihnen auf den Grund zu gehen, sind zwei Arbeitsschritte erforderlich: Zunächst sollten durch einen Sanitärinstallateur bzw. Heizungsmonteur die Versorgungsleitungen in der betroffenen Wohnung fachgerecht „abgedrückt“ werden. Wird dabei ein Druckabfall festgestellt, ist von einem Rohrleitungsbruch im System auszugehen. Sodann bedarf es einer professionellen Leckageortung unter Zuhilfenahme modernster Mess- und Analysemethoden zur schnellen und punktgenauen Leckortung (siehe Leckageortung).



**Exakte Ortung einer Leckage im Heizungssystem**

### Undichtigkeit im Abwassersystem.

Undichtigkeiten im Abwassersystem festzustellen, ist eine der schwierigsten und undankbarsten Aufgaben. Da große Teile des Abwassersystems nicht oder nur äußerst schwierig zugänglich sind, beschränkt sich die Überprüfung in den meisten Fällen auf eine Sichtprüfung folgender Orte: Abwassereinläufe von Waschmaschinen, Geschirrspülern und Kondenswäschetrocknern, Abwassereinläufe unter Bade- und Duschwannen und Abwassereinläufe in Wänden an Handwaschbecken.

Zusätzlich kann bei Bedarf eine Wasseranalyse durchgeführt werden, um sicherzugehen, dass es sich bei dem austretenden Wasser um Abwasser handelt. Für den Fall, dass die austretende Wassermenge ausreichend ist, um an anderer Stelle sichtbar zu sein (z.B. durch Tropfen von der Decke) kann mit speziellen farbigen Flüssigkeiten, die dem Abwassersystem zugeführt werden, der Verlauf überprüft werden.

## Sofortmaßnahmen.

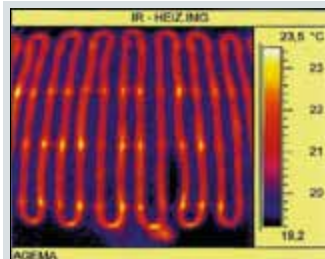
Jedes Jahr verursachen Brände Schäden in Milliardenhöhe. Dabei entsteht neben den direkt durch das Feuer zerstörten Gegenständen ein Großteil der Schadenssumme durch Begleiterscheinungen wie Löschwasser, Rußverschmutzungen und schadstoffhaltigen Brandniederschlägen.

Hier kann durch schnelles Eingreifen mit den richtigen Maßnahmen der Entstehung und Ausweitung von Folgeschäden entgegengewirkt werden. Nach Freigabe durch Polizei und Feuerwehr sind geschulte VEMA-Techniker schnell vor Ort, um mit den ersten Sofortmaßnahmen beginnen zu können: Abpumpen von Löschwasser, Reduzierung der Luftfeuchtigkeit durch Einsatz von leistungsstarken Entfeuchtungsgeräten, Auslagerung von unbeschädigtem Inventar, Abschottung betroffener von nicht betroffenen Bereichen u. v. m.

Auf die Kompetenz und Erfahrung der VEMA-Spezialisten können Sie sich verlassen. Nach der Aufnahme des Schadens und der Planung der notwendigen Sanierungsmaßnahmen übernehmen wir in Absprache mit dem Geschädigten, den Sachverständigen, Handwerkern und der Versicherung alle erforderlichen Maßnahmen zur Schadensbeseitigung und zur Wiederherstellung. Eine genaue und gründliche Dokumentation aller Arbeiten sorgt für Transparenz und eine reibungslose Abwicklung.







**Leckageortung mittels  
Infrarot-Thermografie-System**



**Komponenten eines elektro-  
akustischen Hörsystems**

Die planlose Suche von Leckagen in Brauchwasser- oder Heizungssystemen verursacht häufig unnötige und teure Nebenschäden, weil die genaue Leckstelle nicht zweifelsfrei ausgemacht werden konnte.

Vermeidbare Nebenschäden sind die Folge, wenn Vermutungen über den Leckort das Vorgehen bei der Suche bestimmen. Sie belasten den Versicherer mit unnötigen Kosten und den Betroffenen mit vermeidbarem Ärger und Schmutz durch völlig unnötige Stemmarbeiten und überflüssigen Aufwand bei der Beseitigung von Kollateralschäden.

Eine wirksame Hilfe, diese Nachteile bei der Suche nach Leckagen auszuschalten, bietet der frühzeitige Einsatz zeitgemäßer Mess- und Analysemethoden.

Durch den kombinierten Einsatz von Rohrverlaufs-Bestimmungsgeräten, elektroakustischen Hörgeräten und modernen Infrarot-Thermographie-Systemen kann die Leckage in der Regel punktgenau bestimmt werden.

Neben gründlicher Erfahrung ist die verbundene Anwendung mehrerer Messmethoden Garant für eine präzise und rasche Erkundung des Schadensortes. Sie begrenzt Nebenschäden der Leckortung auf das Unvermeidbare. Diese Aspekte bedingen, dass die hier vorgestellte Verbundmethode als entscheidender Beitrag zur Schadensbehebung häufig preisgünstiger ist, als herkömmliche Such- und Ortungsmethoden.

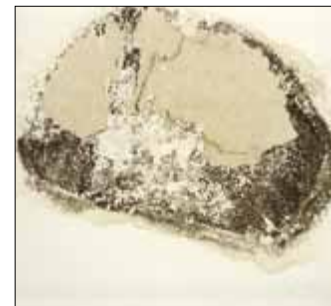
## Schimmelpilz- und Geruchsbeseitigung.

Schimmelbefall in Wohnungen und Gebäuden ist angesichts einer starken Zunahme von gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Allergien ein zunehmendes Problem geworden.

### Ursachen.

Voraussetzung für das Schimmelpilzwachstum ist in jedem Fall eine erhöhte Feuchtigkeit. Die Gründe hierfür sind wiederum vielfältig, in Betracht kommen u.a.:

- ▶ akute Feuchteschäden durch Rohrbruch, Überschwemmungen u.ä.
- ▶ Feuchteschäden durch defekte Dächer, Dachrinnen und Fallrohre
- ▶ Baufeuchte im Neubaufall oder nach Sanierung durch ungenügendes Austrocknen vor Erstbezug
- ▶ erhöhte Feuchte durch ungenügende Abdichtung wie z.B. fehlende Horizontalsperre
- ▶ erhöhte Feuchte durch Oberflächentauwasser (Wärmebrücken, hohe Luftfeuchtigkeit)
- ▶ unsachgemäßes Lüftungsverhalten der Bewohner (insbesondere bei nachträglich wärmegeämmten und nach den geltenden Wärmeschutzvorschriften neu errichteten Gebäuden)



## Gesundheitliche Folgen.

Neben toxischen und reizenden Wirkungen, die allerdings nur beim Einatmen sehr hoher Schimmelpilzkonzentrationen auftreten können, sind vermehrt allergische Reaktionen anzutreffen, die durch das Einatmen von Sporen ausgelöst werden. Ebenfalls nur selten und bei besonders empfänglichen und stark immungeschwächten Personen können Infektionen durch Schimmelpilze auftreten.



## Gesundheitliche Auswirkungen können unter anderem sein:

- ▶ **allergene Wirkungen** – z. B. Juckreiz, allergischer Schnupfen, Atemnot, Abgeschlagenheit
- ▶ **toxische Wirkungen** – z. B. Entzündungen von Haut-Bindehaut-Schleimhäuten, Fieber, Schüttelfrost, Kopf- und Gliederschmerzen
- ▶ **infektiöse Wirkungen** – z. B. Ansiedlung von Schimmelpilzen in den Atemwegen, Nasennebenhöhlen, dem Gehörgang und anderen Organen
- ▶ **geruchsbelästigende Wirkung**



Ein besonderes Augenmerk sollte man in diesem Zusammenhang auf Kinder richten, die noch empfindlicher als Erwachsene reagieren können.

## Schimmelbeseitigung.

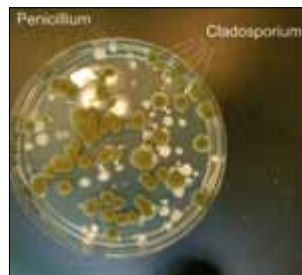
Ziel der Sanierung ist es, den Schimmelpilz vollständig zu beseitigen, einen hygienisch einwandfreien Zustand herzustellen und den Wiederbefall zu verhindern.

Neben der Ursachenermittlung (siehe oben) und deren Beseitigung verläuft die reine Schimmelsanierung in folgenden Schritten ab:

- ▶ Erfassung der Belastungssituation der Wohnräume (Ermittlung der Feuchtesituation, Luftkeimmessungen)
- ▶ Abschottung der belasteten Bereiche (je nach Schimmelbelastung)
- ▶ Entfernung des belasteten Materials unter Staubschutzmaßnahmen
- ▶ Desinfektion (zur Abtötung von Mycelresten)
- ▶ Wiederaufbau (mineralischen Putz, Silikat- oder Kalkfarbe)
- ▶ Überprüfung des Sanierungserfolges durch erneute Luftkeimmessungen



**Luftkeimsammler zur Bestimmung der Luftqualität**



**Nährboden mit Schimmelpilzen**

Langjährige Erfahrungen mit Schimmelpilzsanierung sowie ständige Weiterbildung und Schulungen aller Mitarbeiter durch den TÜV-Rheinland erlauben es uns, den speziellen Anforderungen in diesem Bereich gerecht zu werden. In Zusammenarbeit mit namenhaften Labors und Bauphysikern unter Einsatz spezieller Gerätschaften wie Unterdruckhaltergeräte mit HEPA-Filtern etc. lassen sich selbst schwierige Aufgabenstellungen zur Zufriedenheit aller Beteiligten bewältigen.

## Vorbeugende Maßnahmen gegen Schimmelpilzbefall.

Fachgerechte bauseitige Maßnahmen und ein vernünftiges Raumnutzerverhalten müssen zusammenwirken, um ein Haus oder eine Wohnung frei von Schimmelpilzwachstum zu halten.

### Bauseitige Maßnahmen.

Errichtung des Gebäudes nach dem Stand der Technik:

- Mindestwärmeschutz (DIN 4108-2:2001-03)
- Schutz vor Schlagregen (DIN 4108-3)
- Abdichtung gegenüber aufsteigender Bodenfeuchte (DIN 18195)
- Regelgerechte Dachkonstruktion (Handwerkliche Richtlinien)
- Wasserdichte Installationen



**Wichtig:** Informieren Sie sich über die bei Ihnen vorhandenen Abdichtungs- und Wärmedämm-Maßnahmen. Durch richtiges Lüften und Heizen kann die Feuchtigkeit innerhalb eines Gebäudes begrenzt werden und somit kein Nährboden für Schimmelpilze entstehen. In Räumen mit dicht schließenden Fenstern muss vermehrt gelüftet werden!

### Tipps zum richtigen Nutzerverhalten:

- bei der Anordnung von Möbeln an die Vermeidung von Schimmelpilzwachstum denken (z.B. Abstand zwischen Aussenwand und Möbelstück einhalten)
- auf eine Hinterlüftung bei Wandverkleidungen und Vorhängen achten
- Alle Räume ausreichend heizen, – auch wenig oder nicht genutzte Räume sollten geringfügig beheizt werden
- Türen zu weniger beheizten Räumen geschlossen halten
- Wärmeabgabe von Heizkörpern nicht behindern
- in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit auf zusätzliche Feuchtequellen wie Wäschetrockner, viele Zimmerpflanzen etc., verzichten

**Wichtig:** Lüften ist das wirksamste Mittel, um die selbst produzierte Feuchtigkeit aus der Wohnung zu entfernen!

## Professionelle Systemlösungen für Schimmelsanierung und Innendämmung.

### Calciumsilikat-Platten-CASIPLUS System.

Oft können oder dürfen Wohnräume nicht von außen gedämmt werden. Die bauphysikalischen Bedenken, die normalerweise gegen Innendämmungen sprechen, kommen bei der Sanierung mit Calciumsilikat-Platten nicht zum Tragen. Neben hervorragenden Dämmeigenschaften kommt es bei der Calciumsilikat-Dämmung nicht zum Tauwasseranfall an der Wand. Überschüssige Feuchte wird aufgenommen und kontrolliert wieder an die Raumluft abgeführt.



### Die Vorteile:

- dem Schimmelpilz wird die Feuchtigkeit entzogen
- kein Schimmelnährboden aufgrund der hohen Alkalität (ph-Wert 10,3)
- Wärmebrücken und Innenkondensation werden verhindert
- umweltverträglich, gesundheitlich unbedenklich
- hervorragende Dämmwerte
- Keine Schimmelbildung zwischen Wand und Platte
- einfache Montage
- ständige Qualitätsprüfungen
- gesundes Raumklima

### Einfache Montage



► **Schneiden**



► **Kleben**



► **Platte setzen**



► **Spachteln**

## Ohne chemische Keule gegen Schimmelpilz.

### EstrichDämmendes:

Nach Hauswasserschäden, Abwasserschäden, Fäkalieinbrüchen und auch Hochwasser stellt sich häufig die Frage: Desinfektion der Dämmung oder Abriss des Estrichs? Die EstrichDämmende Desinfektion ist kostengünstig und einfach in der Anwendung:

- **Breites Wirkungsspektrum:** Wirksame Vernichtung von Schimmelpilz, Bakterien und coliformen Keimen.
- **Einfache Anwendung:** Die gebrauchsfertige Lösung ist kein Gefahrstoff.
- **Keine bedenklichen Rückstände:** Nach der anschließenden Trocknung bleiben keine toxisch belastenden Rückstände im Fußboden zurück.



Anmischen von 3000 Litern



Doppelgebinde  
2 x 9 Liter



Einfluten aus dem IBC über  
Pumpe direkt in den Keller



Während des Flutens



Einfluten über die Randfuge



Insgesamt 7000 Liter über  
84 Meter umlaufende  
Randfuge eingeflutet



Teilansicht während des Flutens



Überprüfung des Wirkstoff-  
gehaltes mittels Teststreifen

### SchimmelpilzEntferner:

Wird im Sprühverfahren auf die von Schimmel befallenen Oberflächen aufgetragen. Nach ca. 60 Minuten ist der Schimmelpilz abgetötet. Dabei wird der Schimmelpilzbefall nicht nur vernichtet, - das Produkt wirkt gleichzeitig schimmelhemmend und beugt dadurch der schnellen Neubildung vor.

Leicht biologisch abbaubar.



### SporenVernichter:

Eine ideale Ergänzung zum SchimmelpilzEntferner. Die Luft eines Raumes, in dem Schimmelpilz aufgetreten ist, weist i. d. R. deutlich höhere Mengen an Schimmelpilzsporen auf. Diese Sporen verbreiten nicht nur den Schimmelpilz, sondern können Erkrankungen und allergische Reaktionen beim Bewohner auslösen.

Zusätzlich führt jede Schimmelpilzsanierung in Innenräumen dazu, dass sich weitere Pilzsporen von befallenen Flächen lösen. Die Sporenkonzentration in der Raumluft steigt hierdurch weiter an. Schon 3 ml je m<sup>3</sup> Raumluft reichen aus, um selbst höchste Konzentrationen an Schimmelpilzsporen zu vernichten.

Eine optimale Sanierung erzielen Sie durch die Kombination beider Produkte.

### Kaltvernebler



Tröpfchengröße 5–30 µm  
220 Mio. bis 45 Mrd.  
Tröpfchen je m<sup>3</sup> (3 ml)



## PATRIOT PulsJet-Fogging.

Fogging - das ist ein neues umweltfreundliches Sanierungsverfahren, dass in den letzten Jahren in Skandinavien entwickelt wurde.

Fogger werden zur Geruchsneutralisation, Desinfektion und Schimmelsanierung eingesetzt. Das Prinzip des Foggings beruht auf der Zerstäubung bestimmter Wirkstoffe in mikroskopisch kleine Tröpfchen. Dabei entsteht ein feiner schwebfähiger Nebel, dessen Partikel auch in die Oberflächen eines porösen Materials eindiffundieren können.



### Technische Daten

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Nebelleistung:  | 0,1–19 L/h     |
| Leergewicht:    | 11,7 kg        |
| Tröpfchengröße: | 0,5–50 µm      |
| Tankinhalt:     | 3,8 L          |
| Maße in cm:     | B 24 L 74 H 46 |
| Betriebsstoff:  | Benzin         |

Der **PATRIOT-Fogger** wird ausschließlich vom geschulten Techniker bedient. Er funktioniert netzunabhängig und wird mit Benzin betrieben.

► Preise objektbezogen auf Anfrage



## HEPA-Unterdruckgerät UH 500.

Kleine Unterdruckmaschine zur Durchführung fachgerechter Schimmelsanierungen in abgeschotteten Bereichen. Unterdruckhaltergerät mit integrierter 3-stufiger Filtereinheit zur Einhaltung höchster hygienischer Anforderungen. Die eingebauten Filter entsprechen den Anforderungen nach EN 1822 Klasse H13 mit einem Abscheidegrad von 99,95 %. Das Gerät erfüllt die TRGS 519 (technische Regeln für Gefahrstoffe in Deutschland).

### Technische Daten

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Luftleistung mit Filtern: | 500 m³/h       |
| Filtersystem:             | 3-stufig       |
| Gewicht:                  | 40 kg          |
| Maße in cm:               | T 42 B 44 H 55 |
| Ansauganschluss:          | 4 x Ø 100 mm   |
| Abluftanschluss:          | 1 x Ø 150 mm   |
| Stecker:                  | Schuko         |
| Leistungsaufnahme:        | 550 W          |
| Betriebsspannung:         | 230 V/50 Hz    |

| Mietdauer          | Tag          | Woche        | Monat        |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Preise zzgl. MwSt. | auf Anfrage* | auf Anfrage* | auf Anfrage* |

\* Ggf. weitere Kosten je nach Objektgröße durch Filterverbrauch.



## HEPA-Unterdruckgerät UH 4500.

Große Unterdruckmaschine zur Durchführung fachgerechter Schimmelsanierungen in abgeschotteten Bereichen.

Als Systembaustein flexibel einsetzbar bei großen Maßnahmen. Einfach zu bedienen durch übersichtliche Bedienelemente. Durch die Unterdruckregelung SRE wird der einstellbare Unterdruck in Pa vollautomatisch gehalten. Die eingebauten Filter entsprechen den Anforderungen nach EN 1822 Klasse H13.

### Technische Daten

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Luftleistung mit Filtern: | 4500 m³/h        |
| Filtersystem:             | 3-stufig         |
| Gewicht:                  | 72 kg            |
| Maße in cm:               | T 116 B 74 H 85  |
| Ansauganschluss:          | Ø 400 / 450 mm   |
| Abluftanschluss:          | Ø 400 oder 450mm |
| Stecker:                  | Schuko           |
| Leistungsaufnahme:        | 3 KW             |
| Betriebsspannung:         | 230 V/50 Hz      |

| Mietdauer          | Tag          | Woche        | Monat        |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Preise zzgl. MwSt. | auf Anfrage* | auf Anfrage* | auf Anfrage* |

\* Ggf. weitere Kosten je nach Objektgröße durch Filterverbrauch.



## Schimmelsauger

### Staubklassen/Zone H

Diese Sauger erlauben die Aufnahme von Stäuben der Staubklasse H.

Dazu gehören alle gesundheitsgefährlichen Stäube mit MAK-Werten, alle krebserregenden Stäube sowie mit Krankheitskeimen und Bakterien belastete Stäube.

### Seit 1997

**EN 60335-2-69, IEC 60335-2-69**

Hält 99,995 % zurück von:

- ▶ Stäuben mit MAK-Werten
- ▶ Krebserzeugenden Stäuben
- ▶ Stäuben mit Krankheitserregern



| Mietdauer          | Tag          | Woche        | Monat        |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Preise zzgl. MwSt. | auf Anfrage* | auf Anfrage* | auf Anfrage* |

\* Ggf. weitere Kosten je nach Objektgröße durch Verbrauchsmaterialien (Filter, Filtersäcke).



## Ionisator Air Cat 200.

Tragbares Gerät, das nach dem Prinzip der Microoxydation arbeitet und so die in der Luft vorkommenden Geruchsstoffe sowie Mikroben und Allergene neutralisiert. Geruchskontaminierte Räume werden effektiv, umweltgerecht und kostengünstig mit dem Ionisator saniert.

Für Räume bis ca. 100 m³.



| Technische Daten   |                |
|--------------------|----------------|
| Lüfterstufen:      | 3              |
| Gewicht:           | 11,5 kg        |
| Maße in cm:        | T 29 B 44 H 15 |
| Umluftmenge:       | max. 200 m³/h  |
| Leistungsaufnahme: | max. 45 W      |
| Betriebsspannung:  | 230 V/50 Hz    |

► Im Gegensatz zu Ozon-Geräten erzeugt der Ionisator aktiven Sauerstoff und nur Spuren von Ozon weit unter dem zulässigen Schwellenwert. Ein Dauerbetrieb in bewohnten Räumen ist somit möglich und zulässig.

| Mietdauer          | Tag         | Woche       | Monat       |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| Preise zzgl. MwSt. | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

## Hepa-Filter AH13.

Anschlussfertiges Gehäuse mit eingebauter HEPA-H13-Filterpatrone für Seitenkanalverdichter/Schallbox bei Vakuumtrocknung und Trocknung von Dämmschichten im Saugverfahren bei möglicher Schimmelpilzbelastung.

2 Anschluss-Stutzen/



| Technische Daten |                   |
|------------------|-------------------|
| Luftanschlüsse:  | 2 x Ø 50mm        |
| Gewicht:         | 7 kg              |
| Maße in cm:      | T 403 B 232 H 253 |

| Mietdauer          | Tagespreis  |
|--------------------|-------------|
| Tag                | auf Anfrage |
| Woche              | auf Anfrage |
| Monat              | auf Anfrage |
| Preise zzgl. MwSt. |             |

### Kiel

Tel. 0431-87716

### Hamburg

Tel. 040-22698749

### Lübeck

Tel. 0451-4792647

### Oldenburg

Tel. 04361-509261

### Flensburg

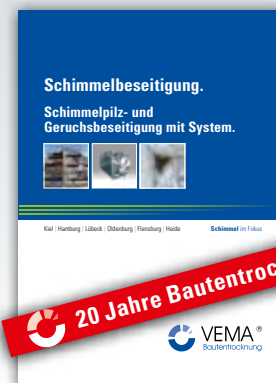
Tel. 0461-9041008

### Heide

Tel. 0481-8556719

Weitere ausführliche Informationen und Tipps zum Thema Schimmel- und Geruchsbeseitigung erhalten Sie in unserer neuen Broschüre. Einfach anfordern unter: [info@vema-bautrocknung.de](mailto:info@vema-bautrocknung.de).

Oder rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern.



**20 Jahre Bautrocknung**

# Tatort Dach.

Laut des Bauschadenberichtes der Bundesregierung von 1997 entfallen 25 % aller Schäden auf den Bereich Dach. Insbesondere Flachdächer sind bekanntlich aufgrund ihrer Konstruktion für den Eintritt von Wasser besonders gefährdet.



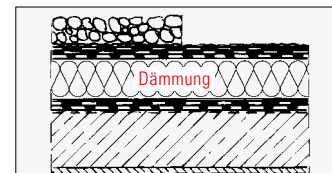
## Eingedrungene Feuchtigkeit

- kann nicht auf „natürlichem Wege“ verdampfen – die Dämmschicht ist nach allen Seiten abgeschottet. Hoher Dämmwertverlust verbunden mit hohen Heizkosten sind die Folge;
- kann während der wärmeren Zeiten zu Druckblasen führen;
- kann in den Wintermonaten zu Eis gefrieren und die Dachhaut „sprengen“. Rissbildungen sind die Folge. Stockflecken können sich aufgrund von Kältebrücken bilden.

► **Ist Feuchtigkeit in die Dachkonstruktion eingedrungen, so ist eine fachgerechte Austrocknung erforderlich, um die aufgezeigten Folgen und Folgeschäden zu beseitigen.**

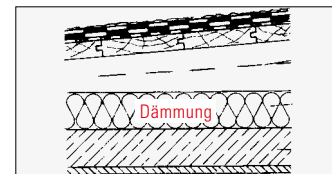
## Bei welcher Flachdachkonstruktion ist eine Dämmschicht-Trocknung möglich?

Beim sogenannten „Warmdach“, also einem nicht belüfteten einschaligen Dach, bei dem die Dämmung zwischen Unterkonstruktion und Dachhaut „luftdicht“ eingeschlossen ist, ist eine Trocknung i.d.R. möglich und sinnvoll.



Warmdach

Beim sogenannten „Kalddach“, also einem belüfteten zweischaligen Dach mit Dämmung auf der unteren Schale des belüfteten Hohlraums, besteht für eine technische Trocknung keine Notwendigkeit, da die Querlüftung im Dachhohlraum das Dämmmaterial auf „natürlichem Wege“ trocknet.



Kalddach

## Vorteile einer Flachdachtrocknung.

Der größte Vorteil besteht darin, dass der defekte Dachaufbau nicht erneuert werden muss. Hohe Entferungs- und Entsorgungskosten können eingespart werden.

Selbst bei einer „verbrauchten“ Dachabdichtung ist es erheblich günstiger, zunächst eine Trocknung durchzuführen und danach eine neue Abdichtung auf die alte aufzubringen.

## ✓ Unser Service:

Wir bieten Ihnen von der Lecksuche über die fachgerechte Trocknung der nassen Flachdach-Dämmschicht bis zur Wiederherstellung der Dachabdichtung durch einen Dachdecker-Meisterbetrieb ein umfassendes Servicepaket.

► **Preise auf Anfrage.**



#### Ursachen

- ▶ Wassereinbrüche während der Bauphase
- ▶ ungünstige klimatische Bedingungen
- ▶ zu hohe Estrichstärke

#### Beseitigung

- ▶ Herabsetzung der relativen Luftfeuchtigkeit ggf. mit zusätzlicher Temperaturerhöhung

#### Unser Service

- ▶ kostenlose vor Ort Beratung mit Ermittlung des optimalen Geräteeinsatzes
- ▶ kostenlose Angebotserstellung mit Festpreisen
- ▶ 24 Stunden Notdienst

### Das Problem.

Immer wieder führen Feuchtigkeit und Nässe im Bauwerk in Verbindung mit ungünstigen klimatischen Bedingungen (hohe relative Luftfeuchtigkeit, geringe Temperatur) zu lästigen und teuren Zwangspausen.

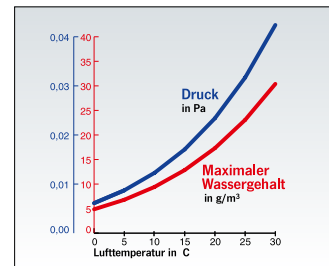
Jeder Bauleiter kennt das Problem, bei widrigen Bedingungen dem vorgegebenen Bauzeitenplan gerecht zu werden. Kommen noch Ausführungsverzögerungen einzelner Gewerke hinzu, fangen die einkalkulierten „Pufferzeiten“ die Verzögerungen nicht mehr auf. Es drohen Terminüberschreitungen verbunden mit Konventionalstrafen, Budgetüberschreitungen und Mieteinnahmeverlusten.

### Die Lösung.

Unser Gerätepark mit leistungsstarken Heiz- u. Entfeuchtungsgeräten stellt die Grundlage für eine schnelle und effektive Bauaustrocknung. Der zusätzliche Einsatz von Turbogebläsen führt zu einer weiteren Steigerung des Gesamtsystems. Sachverstand und langjährige Erfahrung mit „Großobjekten“ garantieren kompetentes Problemmanagement an jedem Ort und in jeder Größe. Nicht ohne Grund zählen die großen Wohnungsbaugesellschaften, Bauträgerunternehmen und Architekturbüros zu unseren Kunden.

### Bauphysikalische Bedingungen.

Jedes System, das zur Austrocknung Wasser abgeben muss, unterliegt bestimmten Naturgesetzen. Die wichtigsten Zusammenhänge, deren Kenntnis für die Beurteilung des Austrocknungsprozesses von großer Wichtigkeit sind, sollen an dieser Stelle kurz erläutert werden. Die folgenden Ausführungen gelten sowohl für Zementestriche als auch für Anhydrit-Fließestriche (neuerdings: Calciumsulfat-Fließestriche) in seinen jeweiligen Ausprägungen.



Da ist zum einen die „Abdampfleistung“ des Estrichs zu nennen, die vom Dampfdruck des Wassers abhängig ist. In der nebenstehenden Abbildung ist der Zusammenhang zwischen dem Dampfdruck des Wassers und der Temperatur dargestellt (blaue Linie). Der Kurvenverlauf ist typisch für eine Exponentialfunktion. Für die Praxis heißt das, dass je höher die Temperatur im Baukörper ist, desto größer ist das Vermögen des Estrichs, sein überschüssiges Wasser abzugeben. Ein Zementestrich zum Beispiel bindet lediglich ca. 40 % des „Anmachwassers“, 60 % müssen im Rahmen des Austrocknungsprozesses an die Raumluft abgegeben werden.

Dieses Wasser muss also von der Luft im Bau aufgenommen und möglichst schnell abtransportiert werden. Auch das „Wasseraufnahmevermögen“ der Luft ist temperaturabhängig und folgt einer Exponentialfunktion (rote Linie), wie ebenfalls in der Abbildung dargestellt.

### Forderungen für die Praxis:

- ▶ frühzeitige Herstellung angemessener Temperaturen im Baukörper (ggf. durch zusätzliche Beheizung, s. Winterbaubeheizung)
- ▶ Herstellung eines trockenen Raumluftklimas (ggf. durch zusätzliche Entfeuchtungsmaßnahmen)



**1.600 m² Estrichrocknung in der DRK-Kurklinik in St. Peter Ording**

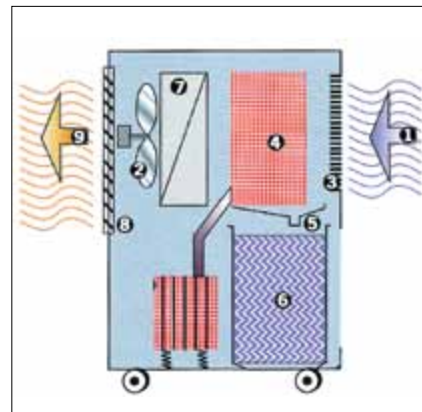
### Die häufigsten Fehlerquellen sind:

- Abdecken des Estrichs mit Ausbaumaterialien, z.B. Gipskartonplatten, Deckenelementen etc.
- Durchführung von Putzarbeiten nach der Estrichverlegung (besonders Gipsputze können enorme Feuchtigkeitsmengen speichern)

- Partielle Durchnässung des Estrichs durch Nachfolgegewerke (nasses Schneiden von Fliesen etc.)
- Wassereinträge wegen fehlender Dächer oder Fenster; Ausfall von Tauchpumpen
- Überwässerung des Estrichs bei der Mörtelaufbereitung (Austrocknungszeiten werden erheblich verlängert)
- Überschreitung der notwendigen Estrichstärke (näherungsweise ist davon auszugehen, dass die Estrichdicke etwa im Quadrat in die Austrocknungszeit eingeht. Bei einem 9 cm starken Zementestrich stellt sich die Belegreife für feuchtigkeitsempfindliche Beläge — wie z.B. Parkett oder Laminat- oftmals erst nach 20 Wochen ein)
- Frühzeitige Spachtelung des Estrichs durch den Fußbodenleger (der Estrich sollte erst nach der Feststellung der Belegreife gespachtelt werden, andernfalls verzögert die glatte Oberfläche die Austrocknung erheblich)
- spätes Abschleifen der „Sinterhaut“ bei Fließestrichen (dieses Abschleifen ist bei Fließestrichen, die synthetischen Anhydrit enthalten, ohnehin erforderlich, um die in DIN 18560 geforderte Oberflächenfestigkeit zu erreichen)

## Optimaler Geräteeinsatz.

Um für die konkrete Entfeuchtungsaufgabe das optimale Entfeuchtungsgerät zu wählen, sind unterschiedliche Faktoren zu berücksichtigen. Zunächst sind zwei Arten von Entfeuchtungsgeräten zu unterscheiden: Kondenstrockner und Adsorptionstrockner.



### Funktion eines Kondenstrockners.

Feuchte Raumluft **1** wird von einem Ventilator **2** über das rückseitige Gitter angesaugt, im Luftfilter gereinigt **3** und über das Kühlregister **4** geleitet. Hier wird die feuchte Luft abgekühlt. Dabei unterschreitet sie den Taupunkt, wodurch der oberhalb der Sättigungsgrenze enthaltene Wasserdampfanteil zu Wasser kondensiert und in die Auffangwanne **6** oder wahlweise in den anschließbaren Ablaufschlauch **5** geleitet wird.

Die abgekühlte und entfeuchtete Luft wird danach über den Kondensator **7** geführt, wieder erwärmt und am Frontgitter **8** einige °C über der Raumtemperatur ausgeblasen **9**. Die wiedererwärmte Raumluft hat beim Austritt aus dem Gerät eine so niedrige relative Feuchte, dass sie sofort wieder Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft aufnimmt und mit der übrigen Raumluft dem Gerät erneut zugeführt wird.

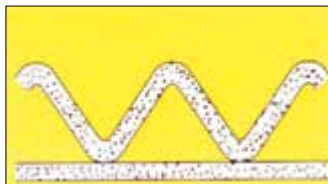
## Der Stoff aus dem die CTR-Trockenräder sind.

Silicagel ist ein anorganisches Kristall-Silicadioxid (chemisch hat es die gleiche Struktur wie Sand). Durch einen Spezialprozess wird die Luftfeuchtigkeit in der offenen Struktur des Silicagel in einer Vielzahl von Mikroporen gebunden (adsorbiert).

Ein Gramm von diesem hochaktiven Kristall hat eine gesamte Trocknungskontaktfläche von 500 m<sup>2</sup>.



Das Trockenrad im CRT 500 hat einen Durchmesser von 300 mm und eine Tiefe von 100 mm.



Das Trockenrad hat auf seiner Oberfläche eine wellpapierähnliche Struktur und die axialgerichteten Luftkanäle ergeben eine laminare Strömung bei geringem Druckabfall. Die Öffnungen der Luftkanäle sind nur wenige Millimeter groß.



Die gesamte Trocknungskontaktfläche beträgt ca. 800.000 m<sup>2</sup>.

Die Wände des Trockenrads bestehen aus hochaktiven Silicagelkristallen. Diese sind chemisch und mechanisch mit einem Keramikfaser-Verbundwerkstoff verbunden und nicht lösbar.



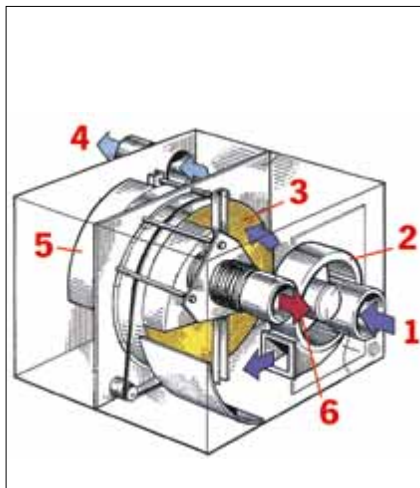
Jedes Silicagelkristall (30) hat eine sehr große interne hochaktive Kontaktfläche (500 m<sup>2</sup>/ Gramm). Während die Feuchtluft durch das Trockenrad strömt, werden die Wassermoleküle in den Poren des Silicagelkristalls adsorbiert (gebunden). Wenn das Silicagel später mit Warmluft regeneriert wird, reichen die Adsorptionskräfte nicht mehr aus und dadurch werden die Wassermoleküle mit der Warmluft ins Freie geleitet.



Ein Trockenrad mit einem Durchmesser von 3 m und einer Tiefe von 200 mm. Ein Trockner mit diesem Rad produziert 50 bis 75.000 m<sup>3</sup> Trockenluft pro Stunde.

## Funktion eines Adsorptionstrockners.

Während bei einem Kondenstrockner die Luft ihre Feuchtigkeit abgibt, weil sie aufgrund der Absenkung der Temperatur diese nicht mehr „halten“ kann, basiert ein Adsorptionstrockner auf der Fähigkeit eines Stoffes (z.B. Silicagel), Feuchtigkeit aufzunehmen. Dieses hygroskopische Material wird auf einen Rotor ③, der mit zahlreichen horizontal verlaufenden Lufröhren versehen ist, aufgebracht.

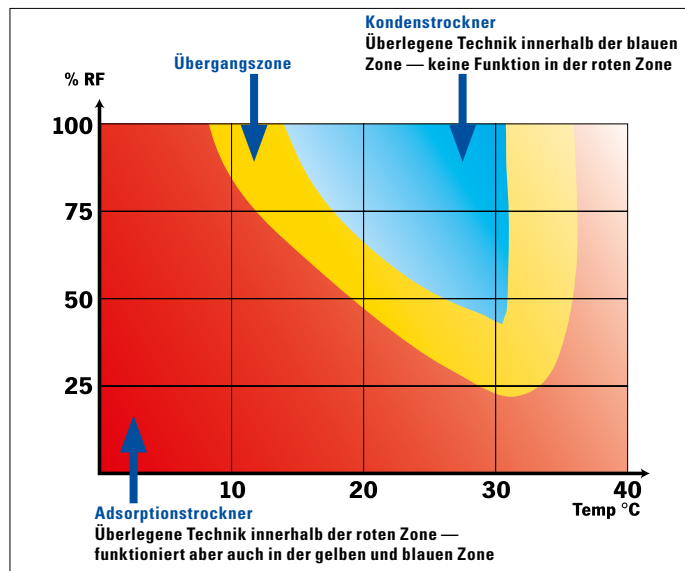


Feuchte Raumluft ① wird über ein Axialgebläse ② angesaugt und durch den hygroskopisch beschichteten Rotor (3) geleitet. Die durchströmende Luft verliert dabei einen Großteil ihrer Feuchtigkeit und die getrocknete Luft verlässt durch den Ausblasstutzen ④ das Gerät.

Das mit Feuchtigkeit gesättigte Rad (Rotor) dreht sich weiter und gelangt in den sog. Regenerationsteil des Gerätes ⑤. Ein Teil der trockenen Luft wird mit einem Heizelement erwärmt und durchströmt nunmehr im Regenerationsteil des Entfeuchters das gesättigte Rad in entgegengesetzter Richtung. Die aufgeheizte Luft erwärmt das Adsorptionsmaterial, dieses gibt die Feuchtigkeit ab und warme, feuchte Luft verlässt durch den Ausblasstutzen ⑥ den Adsorptionstrockner. Adsorption und Regeneration erfolgen ständig nebeneinander, so dass eine kontinuierliche Luftentfeuchtung stattfindet.

| Kondenstrockner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ robuste Geräte, daher i.d.R. ideal für den rauen Baustelleneinsatz</li> <li>+ gut transportierbar durch stabile Räder und Rahmenkonstruktion</li> <li>+ geringer Energieverbrauch im Verhältnis zur Entfeuchtungsleistung</li> <li>+ große Umluftleistung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- relativ schwer (Gewicht ca. zwischen 35 - 60 kg)</li> <li>- relativ groß im Vergleich zum Adsorptionstrockner</li> <li>- keine Verteilung der Trockenluft über Schlauchsystem möglich</li> <li>- Auffangwanne mit Kondenswasser muss 1-2 mal täglich geleert werden (nicht bei Anschluss eines Kondensatschlauches)</li> <li>- schlechte Leistung bei geringen Temperaturen (unter 15 °C) und bei geringer relativer Feuchtigkeit (unter 50 % rel. F.)</li> </ul> |
| Adsorptionstrockner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ flexible Verteilung der Trockenluft über Schlauchsystem möglich</li> <li>+ produziert extrem trockene Luft (ca. 5 - 15 % rel. F.)</li> <li>+ auch bei geringen Temperaturen oder geringer relativer Feuchtigkeit hohe Entfeuchtungsleistung im Vergleich zum Kondenstrockner</li> <li>+ permanente und vollautomatische Abführung der Feuchtigkeit über einen Abluftschlauch (daher Verbindung zur Außenwelt z.B. über ein Fenster erforderlich)</li> <li>+ relativ klein und leicht</li> <li>+ ideal für Spezialtrocknungen (z.B. Estrichdämmschichttrocknung, Folientrocknung, Hohlraumtrocknung)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- geringe Trockenluftmenge</li> <li>- weiteres Zubehör (z.B. Abluftschlauch) für Betrieb erforderlich</li> <li>- nicht einsetzbar in geschlossenen Räumen ohne Verbindung zur Außenwelt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |





Wie die obige Grafik verdeutlicht, ist der optimale Einsatzbereich eines Kondenstrockners (blauer Bereich) auf einen relativ kleinen klimatischen Bereich beschränkt. Lediglich bei Temperaturen zwischen ca. 15 °C und 30 °C und bei einer hohen relativen Luftfeuchtigkeit (ab ca. 50 % r.F.) ist ein Kondenstrockner effektiv und sinnvoll einsetzbar.

Ein Adsorptionstrockner ist hingegen im gesamten restlichen klimatischen Bereich (roter Bereich) die bessere Alternative. Im Vergleich zum Kondenstrockner, der außerhalb des blauen (und des gelben Bereichs - Übergangszone) keine Leistung mehr erbringt, kann ein Adsorptionstrockner in jedem Bereich eingesetzt werden.

## Wieviele Entfeuchtungsgeräte werden benötigt?

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl der einzusetzenden Entfeuchtungsgeräte

### Geräteeinsatz\* für die Bautenschnelltrocknung

| Typ        | bis ca. Raumvolumen |
|------------|---------------------|
| AD 620     | 80 m³               |
| AD 630     | 150 m³              |
| KT 400     | 200 m³              |
| AD 650     | 250 m³              |
| KT 800     | 300 m³              |
| CTR 150    | 200 m³              |
| CTR 300    | 400 m³              |
| CTR 500    | 500 m³              |
| CTR 10.000 | 14.000 m³           |



\*Alle Angaben sind Richtwerte. Entscheidend sind die klimatischen und räumlichen Verhältnisse vor Ort. Der VEMA®-Entfeuchtungstechniker berät Sie auf Wunsch gerne über die genaue Anzahl der benötigten Geräte.

## Aufstellhinweise

- 1 Schließen Sie Fenster und Türen. Nur so entsteht ein von der Umwelt abgetrenntes Luftsysteem, in dem die relative Luftfeuchtigkeit wirkungsvoll gesenkt werden kann.
- 2 Verringern Sie immer dort, wo es möglich ist, das Raumvolumen. Je geringer das Raumvolumen, desto stärker kann die relative Feuchtigkeit gesenkt werden. Beispiel: Abhängen eines Raumteils durch Folie.
- 3 Sorgen Sie für eine Temperatur von mindestens 15 °C. Je höher die Temperatur ist, desto mehr Feuchtigkeit kann die Luft aufnehmen.
- 4 Setzen Sie bei großen Raumvolumina zusätzlich Turbogebläse ein. Die starke Luftumwälzung erhöht die Entfeuchtungsleistung erheblich.

**Sparpreis 790.- komplett, zzgl. MwSt.**



## Vorteile durch Trocknung:

- ▶ Beschleunigung des Baufortschritts
- ▶ Termineinhaltung
- ▶ Beseitigung von Restbaufeuchte vor Erstbezug
- ▶ Schaffung eines gesunden Wohnklimas

Zur Austrocknung eines Einfamilien- oder Reihenhauses mit einer Wohnfläche von bis zu 150 m<sup>2</sup> bieten wir ein speziell auf die Bedürfnisse des privaten Bauherrn abgestimmtes Leistungspaket an.

Das Paket beinhaltet die Anlieferung und Aufstellung von 2 Kondentrocknern AD 650 mit einer max. Gesamtentfeuchtungsleistung von 90 L/Tag\* und 2 Turbogebläse „Sahara“ mit einer max. Luftleistung von 2.200 m<sup>3</sup>/h pro Gerät sowie eine gründliche Einweisung zur optimalen Durchführung der Austrocknung\*\*. Im Preis enthalten ist die Miete der Geräte für 30 Tage und deren Rückholung nach Einsatzende.

## Voraussetzungen für eine erfolgreiche Trocknung:

- Fenster und Türen müssen verschlossen sein (ggf. mit Folie verschließen)
- Raumtemperaturen von mindestens 15 °C (ggf. zusätzliche Heizungsmaßnahmen durchführen, siehe unsere günstige Eigenheimbeheizung)

\* bei 30 °C u. 80 °C r.F. Bei abweichendem Raumklima verändert sich die Entfeuchtungsleistung

\*\* sämtliche Geräte können an nur einer 230 V/50 Hz (16 A) Steckdose betrieben werden.

## 1, 2 und 3.

### So kommen unsere Mietgeräte zu Ihnen:

- 1 Sie rufen uns an und bestellen die benötigten Geräte. Sind Sie unsicher, welche Geräte Sie „vor Ort“ einsetzen möchten? Kein Problem — wir beraten Sie gerne, welche Geräte für Ihr konkretes Vorhaben die richtigen sind
- 1 Wir prüfen sofort die Verfügbarkeit und vereinbaren mit Ihnen den Liefertermin
- 1 Auslieferung



### ✓ Unser Service:

Wir liefern unsere Geräte innerhalb von 24 Stunden an jeden gewünschten Ort Deutschlands. In Eil- oder Notfällen auch sofort!

Um Ihnen die Entscheidung zu erleichtern, Ihre klimatischen „Probleme“ mit Mietgeräten der VEMA-Bautentrocknung® zu lösen, bieten wir Ihnen die Anlieferung der gewünschten Geräte zu einer besonders günstigen Auslieferungspauschale an. Sie ist abhängig von Anzahl, Art und Größe des(r) Geräte(s), der geplanten Einsatzdauer und des Anlieferungsortes.

Bitte rufen Sie uns an und erfragen Sie die Anlieferungspauschale für die von Ihnen benötigten Geräte.

**24 Stunden Lieferservice**



Kleiner und formschöner Kondensationstrockner zur Trocknung kleiner Räume und überall dort, wo größere Geräte nicht eingesetzt werden können (z.B. Boote, Wohnwagen etc.). Aufgrund seines superleisen Lüfters ist das Gerät während des Betriebes kaum wahrnehmbar. Ausgestattet mit Hygrostaten, Wasserstandsanzeige, Überlaufschutz u. Schlauchanschluss für Permanentbetrieb. Für den rauen Baustelleneinsatz allerdings nicht geeignet.

| Technische Daten                 |                |
|----------------------------------|----------------|
| max. Tagesentfeuchtungsleistung: | 10 L           |
| Inhalt Wasserbehälter:           | 3,5 L          |
| Maße in cm:                      | B 27 H 52 T 35 |
| max. Umluftmenge:                | 70 m³/h        |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 Hz    |
| max. Leistungsaufnahme:          | 220 W          |
| Stecker:                         | Schuko         |
| Gewicht:                         | 16 kg          |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



Der kleine für den schnellen Einsatz mit den Ausstattungsmerkmalen eines Profitrockners. Ideal für den Notdiensteseinsatz in bewohnten Bereichen nach einem Wasserschaden. Aufgrund seines geräuscharmen Lüfters ist er für den permanenten Einsatz in Wohnungen, Büros und allen Bereichen, in denen sich Menschen dauerhaft aufhalten, gut geeignet.

| Technische Daten                 |                |
|----------------------------------|----------------|
| max. Tagesentfeuchtungsleistung: | 20,5 L         |
| Inhalt Wasserbehälter:           | 6 L            |
| Maße in cm:                      | B 44 H 55 T 42 |
| max. Umluftmenge:                | 300 m³/h       |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 Hz    |
| max. Leistungsaufnahme:          | 427 W          |
| Stecker                          | Schuko         |
| Gewicht:                         | 30 kg          |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |

Kompakter, nur 34 kg schwerer, Kondenstrockner mit praktischem Tragerahmen und festsitzenden, verstärkten Gummifüßen. Geringer Platzbedarf. Mehrere Geräte übereinander stapelbar. Hoher Geräuschkomfort trotz großer Umluftmenge. Serienmäßig mit Intensivheißgasabtauung, Betriebsstundenzähler und Schlauchanschluss.



## Technische Daten

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| max. Tagesentfeuchtungsleistung: | 32,5 L         |
| Inhalt Wasserbehälter:           | 12 L           |
| Maße in cm:                      | B 46 H 67 T 44 |
| max. Umluftmenge:                | 600 m³/h       |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 Hz    |
| max. Leistungsaufnahme:          | 575 W          |
| Stecker:                         | Schuko         |
| Gewicht:                         | 34 kg          |

## Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl. MwSt.

Kompakter und handlicher Kondenstrockner mit einer Entfeuchtungsleistung von bis zu 40 L in 24 Stunden. Sämtliche Betriebszustände werden durch seine elektronische Steuerung am Anzeigetableau dargestellt.

**Einfachste Bedienung durch nur einen Schalter.**

**Serienmäßig mit Betriebsstundenzähler.**



## Technische Daten

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| max. Tagesentfeuchtungsleistung: | 40 L           |
| Inhalt Wasserbehälter:           | 12,5 L         |
| Maße in cm:                      | B 60 H 99 T 58 |
| max. Umluftmenge:                | 400 m³/h       |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 Hz    |
| max. Leistungsaufnahme:          | 700 W          |
| Stecker                          | Schuko         |
| Gewicht:                         | 52 kg          |

## Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl. MwSt.

Robuster und stabiler Trockner für die rauen Anforderungen auf der Baustelle. Auf großen Rädern leicht zu fahren und leicht zu tragen aufgrund der stabilen und durchdachten Rahmenkonstruktion. Hohe Entfeuchtungsleistung bei nur 750 Watt Leistungsaufnahme.



**Serienmäßig mit Intensiv-heißgasabtauung, Betriebsstundenzähler, Hygrostat und Schlauchanschluss.**

**Der optimale Bautrockner.**



## Technische Daten

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| max. Tagesentfeuchtungsleistung: | 45 L           |
| Inhalt Wasserbehälter:           | 12 L           |
| Maße in cm:                      | B 54 H 73 T 53 |
| max. Umluftmenge:                | 750 m³/h       |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 Hz    |
| max. Leistungsaufnahme:          | 750 W          |
| Stecker                          | Schuko         |
| Gewicht:                         | 48 kg          |

## Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl.MwSt.

Mit einer max. Trocknungsleistung von 52 L/Tag und einer Umluftleistung von 800 m³/h der ideale Bautrockner für große Aufgaben. Trotz seiner Leistungsklasse komfortable Abmessungen sowie einen umlaufenden Transportrahmen und große Rollen für leichten Transport.

**Elektronische Steuerung mit Anzeigetableau und Betriebsstundenzähler serienmäßig.**



## Technische Daten

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| max. Tagesentfeuchtungsleistung: | 52 L           |
| Inhalt Wasserbehälter:           | 12,5 L         |
| Maße in cm:                      | B 60 H 99 T 58 |
| max. Umluftmenge:                | 800 m³/h       |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 Hz    |
| max. Leistungsaufnahme:          | 950 W          |
| Stecker                          | Schuko         |
| Gewicht:                         | 60 kg          |

## Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl.MwSt.

Kleiner, leichter und unkomplizierter Trockner für die Austrocknung kleiner Wasser- und Feuchtigkeitsschäden.

Aufgrund seiner kompakten Konstruktion und seines niedrigen Energieverbrauchs auch gut geeignet für die permanente Trocknung von Ferienhäusern, Garagen, Kellern, Jachten und Booten.

**Mit Betriebsstundenzähler,  
Hygrostat anschließbar.**



| Technische Daten                            |                |
|---------------------------------------------|----------------|
| Entfeuchtungsleistung bei 20 °C / 60% r.F.: | 10 L           |
| Ø Trockenluftaustritt:                      | 1 x 75 mm      |
| Ø Feuchtluftaustritt:                       | 75 mm          |
| Ø Prozesslufteintritt:                      | 1 x 100 mm     |
| Maße in cm:                                 | B 33 H 33 T 33 |
| Trockenluftmenge:                           | 130 m³/h       |
| Betriebsspannung:                           | 230 V/50 Hz    |
| Leistungsaufnahme:                          | 685 W          |
| Stecker:                                    | Schuko         |
| Gewicht:                                    | 12 kg          |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |

Zuverlässiger und wartungsfreier Trockner u.a. für die Trocknung von Wasser- und Feuchtigkeitsschäden und der Lagerung wertvoller Güter in Trockenluft.

Leicht transportierbar durch kompakte Konstruktion, einem niedrigen Gewicht von lediglich 12 kg und stabilem Tragegriff. Flexible Verteilung der Trockenluft durch 2 Ausblasstutzen.

**Mit Betriebsstundenzähler,  
Hygrostat anschließbar.**



| Technische Daten                            |                   |
|---------------------------------------------|-------------------|
| Entfeuchtungsleistung bei 20 °C / 60% r.F.: | 14 L              |
| Ø Trockenluftaustritt:                      | 1 x 50, 1 x 75 mm |
| Ø Feuchtluftaustritt:                       | 75 mm             |
| Ø Prozesslufteintritt:                      | 1 x 100 mm        |
| Maße in cm:                                 | B 33 H 33 T 33    |
| Trockenluftmenge:                           | 150 m³/h          |
| Betriebsspannung:                           | 230 V/50 Hz       |
| Leistungsaufnahme:                          | 885 W             |
| Stecker:                                    | Schuko            |
| Gewicht:                                    | 14 kg             |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



Wartungsfreier Trockner mit handlichen Abmessungen und kompakter Konstruktion. Aufgrund seiner hohen Entfeuchtungsleistung von 30 L/Tag (bei 20°C / 60% r.F.) eignet er sich auch optimal für die ununterbrochene Entfeuchtung von Neubauten.

Flexible Verteilung der Trockenluft durch 2 Ausblasstutzen. Mit Betriebsstundenzähler. Hygrostat anschliessbar.



| Technische Daten                            |                |
|---------------------------------------------|----------------|
| Entfeuchtungsleistung bei 20 °C / 60% r.F.: | 30 L           |
| Ø Trockenluftaustritte:                     | 2 x 50 mm      |
| Ø Feuchtluftaustritt:                       | 75 mm          |
| Ø Prozesslufteintritt:                      | 2 x 100 mm     |
| Maße in cm:                                 | B 38 H 36 T 41 |
| Trockenluftmenge:                           | 300 m³/h       |
| Betriebsspannung:                           | 230 V/50 Hz    |
| Leistungsaufnahme:                          | 1.780 W        |
| Stecker:                                    | Schuko         |
| Gewicht:                                    | 23 kg          |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |

Leistungsstarker Trockner mit hoher Entfeuchtungsleistung und großer Trockenluftmenge. Das besondere ist die flexible Verteilung der Trockenluft auf bis zu 3 Ausgängen mit 2 Nennweiten.

Daneben bietet er in Verbindung mit einem anschließbaren Hygrostaten im „Hygrostat Modus“ die Möglichkeit, die Arbeitsweisen „Entfeuchtung“ und „Entfeuchtung bis gewünschter % r.F.“ sowie „Luftstromumwälzung“ beliebig miteinander zu kombinieren.



| Technische Daten                            |                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Entfeuchtungsleistung bei 20 °C / 60% r.F.: | 38 L                                        |
| Ø Trockenluftaustritte:                     | 1-2 x 100 mm oder 1-3 x 50 mm, kombinierbar |
| Ø Feuchtluftaustritt:                       | 75 mm                                       |
| Ø Prozesslufteintritt:                      | 2 x 100 mm                                  |
| Maße in cm:                                 | B 39 L 37 H 36                              |
| Trockenluftmenge:                           | 500 m³/h                                    |
| Betriebsspannung:                           | 230 V/50 Hz                                 |
| Leistungsaufnahme:                          | 2.180 W                                     |
| Stecker:                                    | Schuko                                      |
| Gewicht:                                    | 21 kg                                       |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



Trockenluftaustritte



#### Technische Daten

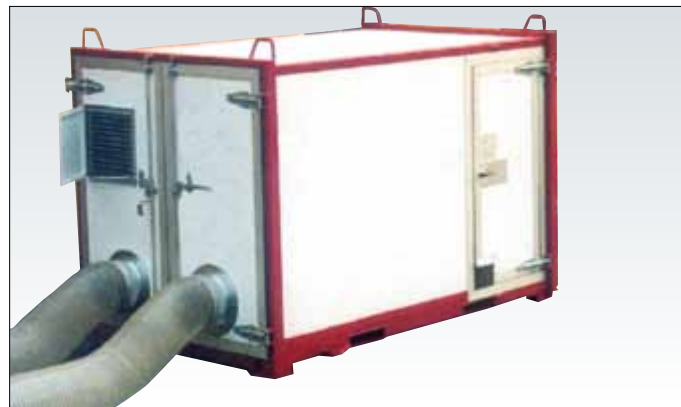
|                                             |                  |
|---------------------------------------------|------------------|
| Entfeuchtungsleistung bei 20 °C / 80% r.F.: | 160 L            |
| Trockenluftmenge:                           | 1.200 m³/h       |
| Ø Trockenluftaustritt:                      | 200 mm           |
| Ø Feuchtluftaustritt:                       | 125 mm           |
| Ø Prozesslufteintritt:                      | 200 mm           |
| Betriebsspannung:                           | 400 V/50 Hz      |
| Leistungsaufnahme:                          | 7,6 KW           |
| Stecker:                                    | CEE, 5-p., 16 A  |
| Maße in cm:                                 | B 67 H 127 T 125 |
| Gewicht:                                    | 150 kg           |

#### Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl. MwSt.

Mit einer zur Verfügung stehenden Trockenluftmenge von 1.200 m³ pro Stunde ist der CTR 1200 prädestiniert für die Trocknung großer Hallen oder Verkaufsräume sowie der Trocknung großer Gebäude nach Brand- oder Wasserschäden. Er ist ausgestattet mit digitalem Betriebsstundenzähler, Phasenkontrolle, robustem Gabelstapler-Transport-Chassis, Hebeösen und feststellbaren Lenkrädern.

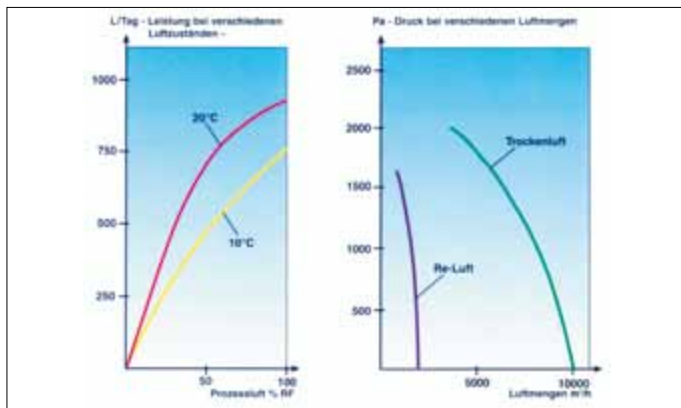


Der CTR 10.000 wurde speziell entwickelt für den Einsatz nach großen Wasserschäden in Gebäuden, Fabriken, Kraftwerken usw. Mit einer Trockenluftleistung von 10.000 m³/h und einer Entfeuchtungskapazität von max. 875 L pro Tag ist er die richtige Antwort auf „große Katastrophen“. Er ist auf einem Anhänger montiert und lässt sich so einfach zur Schadenstelle transportieren. Auf der Baustelle kann das Gerät von dem Anhänger abgesetzt werden. Vier abnehmbare Hebevorrichtungen ermöglichen die sichere Platzierung des CTR 10.000 vor Ort.

#### Übersicht Leistungsdaten

| Betriebsart                                 | Entfeuchtungsleistung bei 20 °C / 80 % r.F. | KW   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|------|
| 10.000 m³/h Trockenluft, volle Regeneration | 875                                         | 36,2 |
| 5.000 m³/h Trockenluft, volle Regeneration  | 825                                         | 33,9 |
| 10.000 m³/h Trockenluft, halbe Regeneration | 550                                         | 20,7 |
| 5.000 m³/h, halbe Regeneration              | 510                                         | 18,3 |
| Obige Möglichkeiten mit Hygrostat           | s.o                                         | s.o. |
| Nur als Ventilator, 10.000 m³/h             | –                                           | 4,4  |
| Nur als Ventilator, 5.000 m³/h              | –                                           | 2,2  |

Weiter S. 52



#### Technische Daten

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Ø Trockenluftaustritte:          | 2 x 315 mm      |
| Ø Feuchtluftaustritt:            | 200 mm          |
| Gewicht:                         | 1.080 kg        |
| Gewicht Anhänger:                | 360 kg          |
| Zul. Gesamtgewicht:              | 1.500 kg        |
| Anhänger gebremst-Stützlast:     | 75 kg           |
| Betriebsspannung:                | 400 V/50 Hz     |
| Leistungsaufnahme:               | max. 36,2 KW    |
| Stecker:                         | CEE, 5-p., 63 A |
| L: 3,10 m (mit Anhänger: 3,75 m) |                 |
| B: 1,70 m (mit Anhänger: 1,70 m) |                 |
| H: 1,90 m (mit Anhänger: 2,70m)  |                 |

| Mietdauer          | Tag         | Woche       | Monat       |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| Preise zzgl. MwSt. | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

## SUPERLEISE!

Zwei Geräte in einem: Adsorptions-trockner und Turbine in einem Gehäuse. Speziell zur Dämmschichttrocknung für Flächen bis ca. 25 m<sup>2</sup> und zur Hohlraumtrocknung einsetzbar.

Vorteile: Superleise (nur 43-47 dB(A) in Wohnräumen), daher optimal einsetzbar in Wohnungen, in denen eine Auslagerung nicht möglich ist. Energiesparend, da die Wärmeenergie in die Trockenluft übertragen wird. Trocknung sowohl im Druck-, als auch im Saugverfahren möglich.



#### Technische Daten

|                                              |                      |
|----------------------------------------------|----------------------|
| Entfeuchtungskapazität bei 20 °C / 60% r.F.: | 12 L                 |
| Ø Trockenluftaustritte:                      | 2 x 50 mm            |
| Ø Feuchtluftaustritt:                        | 50 mm                |
| Ø Prozesslufteintritt:                       | 1 x 100 mm           |
| Maße in cm:                                  | B 35 H 63 L 28       |
| Trockenluftmenge:                            | 80 m <sup>3</sup> /h |
| Betriebsspannung:                            | 230 V/50 Hz          |
| Leistungsaufnahme:                           | 1.200 W              |
| Stecker:                                     | Schuko               |
| Gewicht:                                     | 28 kg                |

#### Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl. MwSt.

## SCHNELLE TROCKNUNGSZEITEN

Kombigerät zur Dämmschichttrocknung für Flächen bis ca. 40 m<sup>2</sup> und zur Hohlraumtrocknung. Adsorptionstrockner und Turbine in einem Gehäuse. Neben dem superleisen Betrieb (nur 44-49 dB(A) in Wohnräumen), ermöglicht die Sonderkonstruktion schnellere Trocknungszeiten, da die Wärmeenergie der Turbine in die Trockenluft übertragen wird und somit eine höhere „Trockenlufttemperatur“ zur Trocknung zur Verfügung steht. Trocknung sowohl im Druck-, als auch im Saugverfahren möglich.



### Technische Daten

|                                              |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| Entfeuchtungskapazität bei 20 °C / 60% r.F.: | 35 L                  |
| Trockenluftmenge:                            | 150 m <sup>3</sup> /h |
| Ø Trockenluftaustritte:                      | 2 x 50 mm             |
| Ø Feuchtluftaustritt:                        | 75 mm                 |
| Ø Prozesslufteintritt:                       | 1 x 100 mm            |
| Betriebsspannung:                            | 230 V/50 Hz           |
| Leistungsaufnahme:                           | 1.600 W               |
| Stecker:                                     | Schuko                |
| Maße in cm:                                  | B 56 H 87 T 43        |
| Gewicht:                                     | 49 kg                 |

### Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl.MwSt.

## Turbogebälse Sahara

Leistungsstarkes Gebläse zur schnellen Trocknung von Oberflächen wie Wänden etc. Optimal auch zur Unterstützung bei der Neubautrocknung. Adapter zum Anschluss von 3 Schläuchen anschließbar.

### Technische Daten

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Luftleistung:      | max. 2.260 m <sup>3</sup> /h |
| Pressung:          | 380 Pa                       |
| Leistungsaufnahme: | max. 550 W                   |
| Stecker:           | Schuko                       |
| Maße in cm:        | B 44 H 50 T 50               |
| Gewicht:           | 17 kg                        |



### Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl.MwSt.

## Axial-Ventilator Vortex

Axialgebläse mit einer Pressung von 550 Pa für die Ventilation großer Luftmengen. Durch anschließbare Schläuche (Ø 305 mm) kann die Luft bis zu 80 m weit transportiert werden. Ideal für Schachtbelüftungen o.ä.

### Technische Daten

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Luftleistung:      | max. 2.800 m <sup>3</sup> /h |
| Pressung:          | 550 Pa                       |
| Leistungsaufnahme: | max. 750 W                   |
| Stecker:           | Schuko                       |
| Maße in cm:        | B 48 H 49 T 40               |
| Gewicht:           | 15 kg                        |



### Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl.MwSt.

**Typ AB 200/500/1000**



| Mietdauer          | Tag   | Woche | Monat |
|--------------------|-------|-------|-------|
| Preise zzgl. MwSt. | 11,00 | 9,00  | 7,00  |

| Technische Daten   | Typ AB 200/500/1000              |
|--------------------|----------------------------------|
| Luftleistung:      | 80/150/220 m³/h                  |
| Leistungsaufnahme: | 370/750/1.500 W                  |
| Maße in cm:        | B 31/41/47 H 33/40/46 T 37/43/49 |
| Gewicht:           | 19/30/45 kg                      |

**Typ T100/T200**



| Technische Daten   | T100/T200                |
|--------------------|--------------------------|
| Luftleistung:      | 80/210 m³/h              |
| Leistungsaufnahme: | 0,4/1,1 KW               |
| Maße in cm:        | B 33/66 H 35/106 T 50/53 |
| Gewicht:           | 22/43 kg                 |

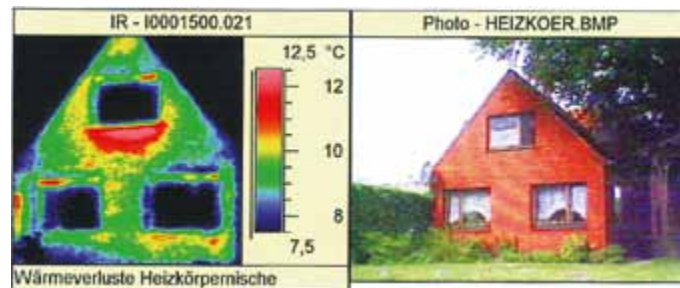
| Mietdauer          | Tag         | Woche | Monat |
|--------------------|-------------|-------|-------|
| Preise zzgl. MwSt. | auf Anfrage |       |       |

**Typ 80/130/170/210**



| Technische Daten   | Typ 80/130/170/210   |
|--------------------|----------------------|
| Luftleistung:      | 80/130/170/210 m³/h  |
| Leistungsaufnahme: | 0,55/0,75/1,1/1,5 KW |
| Gewicht:           | 16/24/27/21 kg       |

| Mietdauer          | Tag         | Woche | Monat |
|--------------------|-------------|-------|-------|
| Preise zzgl. MwSt. | auf Anfrage |       |       |



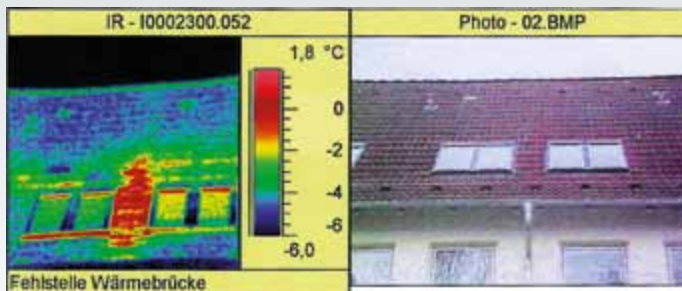
## Was ist Infrarot-Thermografie?

Berührungslose Infrarot-Thermografie-Messung ist ein Verfahren zur bildlichen Darstellung von Temperaturverteilungen. Ein Wärmebild erhält man auf Grund der physikalischen Gesetzmäßigkeit, dass alle Körper, die wärmer als der absolute Nullpunkt temperiert sind, elektromagnetische Strahlung emittieren. Die abgestrahlte Energie wird mit empfindlichen Detektoren gemessen. Das Thermografie-system wandelt die Messdaten in großflächige Wärmebilder der Objekte um.

Der hohe Wert der Thermografie besteht darin, im Videobild Temperaturstrukturen aufzuzeigen, die dem Auge verborgen bleiben. So wird die in obiger Abbildung insbesondere unter dem oberen Fenster aufgedeckte Wärmebrücke aufgrund mangelhafter Wärmedämmung deutlich sichtbar. Hier hebt sich die gemessene Temperatur (roter Bereich) erkennbar von der sonstigen Temperatur der Gebäudehülle stark ab. Die Kenntnis dieser Tatsache erlaubt nunmehr gezieltes Vorgehen bei der Fehlerbeseitigung.

Aus der Vielzahl der Einsatzarten sollen beispielhaft drei Anwendungen vorgestellt werden.

## 1 Erkunden energetischer Fehlstellen.



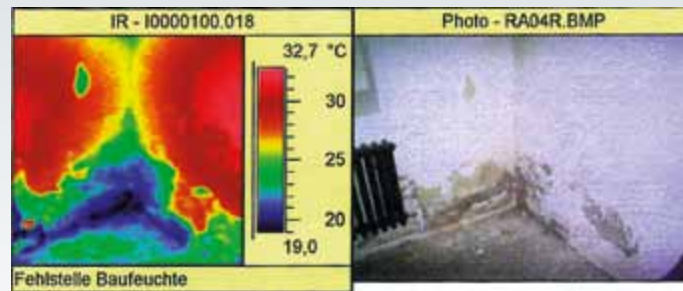
### Sie möchten ein Gebäude auf die vertraglich zugesicherte Wärmeschutzgüte prüfen oder Energiekosten senken?

Ökonomische, bauphysikalische und ökologische Gründe sowie gesetzliche Auflagen gebieten die Vermeidung von Wärmeverlusten.

Mit Hilfe der Thermografie werden in obiger Abbildung Mängel beim Wärmeschutz zwischen den Dachfenstern deutlich sichtbar.

► Preise auf Anfrage.

## 2 Feststellen von Feuchte und deren Ursachen im Innen- und Aussenbereich.



### Sie beklagen feuchte Wände?

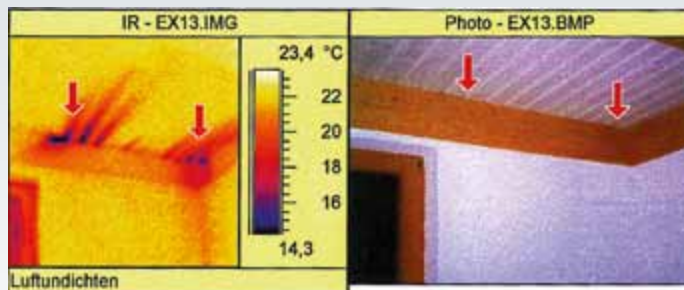
Baufeuchte zählt zu den großen Zerstörern von historischen und neuzeitlichen Gebäuden. Sie bildet häufig den Nährboden von gesundheitsschädlichen (Allergien) Mikroorganismen (Schimmel). Gehen Sie daher der Feuchte auf den Grund. Über die häufig durch Augenschein vermutete Ursache lokalisiert die Infrarot-Reflektografie – wie in der Abbildung an den dunklen Stellen zu erkennen – die Feuchtemechanik und ihre Intensität punktgenau.

Wir vermitteln Ihnen so die Kenntnis über den bauphysikalischen Hintergrund von Feuchtbereichen und liefern sichere Befunde für die gezielte Behebung der Ursache.

► Preise auf Anfrage.



### 3 Überprüfung der Einhaltung der WärmeschutzVO 95 auf Luftdichtheit der Hülle.



### Sie erstellen ein Niedrigenergiehaus?

Mit der WärmeschutzVO 95 und ansteigenden Energiekosten nehmen die Anforderungen an Wärmedämmsysteme und ihre Verarbeitungsqualität zu. Elementare Eigenschaften von „Niedrigenergiehäusern“ sind Luftdichtheit und eine wärmebrückenfreie Bauausführung. Diese Merkmale sind unerlässlich, um den rechnerisch ermittelten Heizenergiebedarf tatsächlich zu erreichen und Bauschäden sowie Komforteinbußen zu vermeiden. Dichtheit und Wärmeschutz unterliegen dann aber dem Zufall, wenn die Dämmschicht zwar berechnet, aber keine neutrale Endkontrolle der regelgerechten Verbauung am fertiggestellten Baukörper erfolgt. In Verbindung mit einem Differenzdruckgebläse überprüfen wir die Luftdichtheit von Gebäuden nach DIN 4108-7 und spüren Wärmebrücken und Dämmfehler auf. Die Abbildung zeigt treffsicher, wo kalte Außenluft (niedrige Temperaturen / dunkle Farbe) durch Undichten in das Innere dringt.

### ► Preise auf Anfrage.

## WINTERBAUBEHEIZUNG

Termingerechtes Bauen setzt voraus, dass auch während der kalten Jahreszeit gearbeitet werden kann. Aber auch in Lager-, Produktions- und Ausstellungszelten wird mobile Wärme zum Vorheizen, Trocknen und Temperieren benötigt.

### Wir bieten Ihnen für jeden Zweck die ideale Wärmequelle:



#### ► Ölbetriebene Heißluftheizer

mit/ohne integriertem Tank, mit/ohne Kaminanschluss zur Abgasbeseitigung. Ideal für Winterbaustellen und die Beheizung von großen Hallen und Festzelten.

#### ► Propangasheizgeräte

Ideal für Sofortwärme im Freien oder in gut belüfteten Räumen.

#### ► Elektroheizgeräte

Ideal für Dauerbetrieb in Wohn- und Arbeitsräumen bis ca. 300 m². Keine Abgase.

#### ► Infrarot-Strahlungsheizer

Als Punkt- oder Rundum-Strahlungsheizer. Ideal zur wirtschaftlichen Material- und Arbeitsplatzbeheizung im Freien und in großen, hohen Räumen.

# OPTIMALE GERÄTEAUSWAHL

Sollen Räume längerfristig beheizt werden, so ist eine Berechnung der benötigten Heizenergie unablässig, um eine optimale Gerätewahl zu treffen.

## Folgende Punkte sind zu klären:

- ❶ Welche Raumtemperatur soll erreicht werden?
- ❷ Mit welcher minimalen Außentemperatur ist während der Beheizung zu rechnen?
- ❸ Welches Volumen (in m³) hat der zu beheizende Raum?
- ❹ Welchen K-Wert hat das zu beheizende Gebäude?

### Übersicht K-Werte.

| Isolierung       | K-Wert |
|------------------|--------|
| gut              | 1,2    |
| durchschnittlich | 2,2    |
| schlecht         | 3,0    |
| kaum             | 4,0    |

Für die Beheizung kleinerer Volumina lässt sich der erforderliche Wärmebedarf (in kcal) nach folgender Formel einfach ermitteln:

#### ► $Q = \text{Volumen} \times \text{K-Wert} \times \text{Temperaturdifferenz}$

Beispiel: Sie möchten eine ca. 750 m³ große Lagerhalle mit einer schlechten Isolierung beheizen. Dabei soll eine Innentemperatur von ca. 10 °C auch bei einer Außentemperatur von - 15 °C erreicht und gehalten werden.

#### ► Berechnung:

$$Q = 750 \times 3,0 \times 25 = 56.250 \text{ kcal} >> 65 \text{ KW (1 kcal} = 1,16 \text{ KW)}$$

Sie benötigen also einen Wärmebedarf von 65 KW. Unser Heißluftzerzeuger HE 70 mit einer Heizleistung von 70 KW wäre also das optimale Gerät für diese Aufgabe (siehe Heizgeräte).

## ✓ Unser Service:

Für die Ermittlung der erforderlichen Heizleistung bei großen Volumina steht Ihnen unser Techniker mit entsprechenden Berechnungstabellen zur Verfügung.

Anhaltswerte für den Wärmebedarf je m³ umhüllten Raum für Rohbau- und Ausbaumaßnahmen im Winterbau ergeben sich aus folgender Tabelle:

| Art der Abdichtung                                 | Wärmebedarf je m³ umhüllten Raum |            |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|------------|
|                                                    | in W/m³                          | in kcal/m³ |
| Winterbauhalle (je nach Material der Abdichtung)   | 47 bis 58                        | 40 bis 50  |
| Rohbau mit provisorischer Abdichtung der Öffnungen | 35 bis 47                        | 30 bis 40  |
| Rohbau mit Verglasung                              | 29 bis 35                        | 25 bis 30  |



Beheizung einer Veranstaltungsscheune auf Gut Altenhof bei Eckernförde

# RUND-UM-SERVICE



**Beheizung einer Neubauwohnanlage.  
Installierte Gesamtheizleistung: 910 KW**

Unter **Rund-Um-Service** verstehen wir auf Wunsch die komplette Durchführung einer Beheizungsmaßnahme aus einer Hand. Sie geben uns die Objektdaten – wir sorgen für Wärme.

Diese Form der Winterbaubeheizung wird besonders von Bauträgern, GU's, Wohnungsbaugesellschaften, Architekten und Veranstaltern zur reibungslosen und effektiven „Abwicklung“ einer Beheizungsmaßnahme gewählt.

Über die reine Vermietung der Geräte hinaus bieten wir Ihnen für die Beheizung Ihres Objektes einen umfassenden Service:

- ▶ Kostenlose Objektbesichtigung vor Ort
- ▶ Kostenlose Angebotserstellung
- ▶ Berechnung des benötigten Wärmebedarfs
- ▶ Kostengünstiger Anlieferungsservice mit Einweisung vor Ort
- ▶ Aufbau und Inbetriebnahme
- ▶ Heizölversorgung mit Tank
- ▶ Wartung und Störungsbeseitigung
- ▶ Umsetzung der Heizgeräte (bei Bedarf)
- ▶ Abbau und Geräterückholung nach Einsatzende

Der Einsatz von Heizgeräten mit Propangasversorgung bietet aufgrund der geringen Größe der Geräte, der Mobilität, der schnellen Einsetzbarkeit und der großen Heizleistung viele Vorteile. Um auch einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie folgende Punkte beachten\*:

- ▶ Niemals Propangasgeräte unter Erdgleiche einsetzen
- ▶ Betrieb nur unter ständiger Aufsicht
- ▶ Dimensionieren Sie die Anzahl der angeschlossenen Propangasflaschen richtig (bei Anschluss mehrerer Propangasflaschen zu einer Flaschenbatterie; s. Zubehör). Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die entnehmbaren Propangasmengen.\*\*

| Flaschengröße<br>(kg Füllgewicht)      | 5 kg | 11 kg | 33 kg |
|----------------------------------------|------|-------|-------|
| Dauerentnahme (kg/h)                   | 0,2  | 0,3   | 0,6   |
| period. Entnahme (50% Unterbrechungen) | 0,5  | 0,8   | 1,8   |
| stoßweise Entnahme (20 Min.)           | 1,5  | 2,0   | 3,0   |

Sind Vereisungen infolge zu hoher Gasentnahme an den Propangasflaschen entstanden, dürfen diese keinesfalls durch offenes Feuer, Strahler oder Abschlagen beseitigt werden. Lassen Sie die vereisten Flaschen am Besten von alleine „auftauen“.

- ▶ Propangasflaschen müssen während der Entnahme immer senkrecht stehen. Flaschen mit 33 kg Füllgewicht sind stets gegen Umfallen zu sichern!
- ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Heizgerätes die Schläuche auf ihre Unversehrtheit und die Anschlüsse auf Dichtheit (z.B. durch „Geruchsprobe“)

\* **Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Beachten Sie bitte genau die Betriebsanleitung.**  
 \*\* **Den max. Verbrauch unserer Propangasheizgeräte finden Sie in den „Technischen Daten“**

**Sparpreis 698,- zzgl. MwSt. komplett**

Damit auch in den Wintermonaten die Ausbauarbeiten termingerecht weitergeführt werden können, bieten wir dem privaten Bauherrn die Beheizung seines Einfamilien- oder Reihenhauses mit einer Wohnfläche von bis zu 150 m<sup>2</sup> zu einem besonders günstigen Komplettpreis an.



## Vorteile durch Beheizung:

- ▶ Fortführung der Ausbauarbeiten bei Temperaturen <0 °C
- ▶ Termineinhaltung
- ▶ Entfeuchtung des Baukörpers

Das Paket beinhaltet die Anlieferung und Installation eines Heißluftgeräts HE 30 mit Abgasführung und einer Heizleistung von 30 KW, eines Warmluftschlauches (7,6 m Länge) sowie eines doppelwandigen 700 l Heizölsicherheitstanks. Die Heizanlage läuft im 24-Stundenbetrieb vollautomatisch thermostatgesteuert und wartungsfrei. Eine gründliche Einweisung in die Bedienung ist selbstverständlich. Im Preis enthalten ist die Miete der Anlage für 30 Tage sowie deren Rückholung nach Einsatzende. Verlängerungswoche: 139,00 Euro. Mit der Installation der Anlage garantieren wir eine Raumtemperatur von min. 8 °C bis zu einer Außentemperatur von -10 °C\*.

Nicht im Komplettpreis enthalten sind die Kosten für Heizöl. Auf Wunsch kann die Heizölversorgung auch über uns erfolgen.

\* Bei geschlossener „Außenhaut“

Fahrbares Elektroheizgerät mit eingebautem Raumthermostaten zur vorübergehenden Beheizung einzelner Räume. Einfach in der Bedienung und durch 4 Laufrollen mühelos fahrbar. Aufgrund des geringen Mietpreises die „günstigste“ Art, einen Raum zu beheizen. Für den rauen Baustelleneinsatz allerdings nicht geeignet.

| Technische Daten  |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Heizleistung:     | max. 2 KW                |
| Heizstufen:       | i.d.R. 800/1.200/2.000 W |
| Maße in cm:       | L 52 B 26 H 65           |
| Gewicht:          | ca. 7,7 kg               |
| Stecker:          | Schuko                   |
| Betriebsspannung: | 230 V/50 Hz              |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



**Für kleine Räume  
bis ca. 100 m<sup>3</sup>.**

Für kleine Räume  
bis ca. 150 m³.



Elektro-Heißluftgebläse zum Heizen und Lüften. Robustes, baustellengerechtes Stahlblechgehäuse mit Tragegriff. Radialgebläse für hohen Luftdurchsatz bei hoher Pressung. Warmluftschlauch anschließbar. Mit Überhitzungsschutz und eingebautem Raumthermostaten.

| Technische Daten    |             |
|---------------------|-------------|
| Heizleistung:       | 3 KW        |
| Ø Warmluftschlauch: | 100 mm      |
| Luftleistung:       | 200 m³/h    |
| Nennstrom:          | 14 A        |
| Betriebsspannung:   | 230 V/50 Hz |
| Stecker:            | Schuko      |
| Gewicht:            | 11 kg       |

| Mietdauer          | Tagespreis  |
|--------------------|-------------|
| Tag                | auf Anfrage |
| Woche              | auf Anfrage |
| Monat              | auf Anfrage |
| Preise zzgl. MwSt. |             |

Für kleine Räume  
bis ca. 400 m³.



Elektro-Heißluftgebläse zum Heizen und Lüften. Robustes, baustellengerechtes Stahlblechgehäuse mit Tragegriff. Radialgebläse für hohen Luftdurchsatz bei hoher Pressung. Warmluftschlauch anschließbar. Mit Überhitzungsschutz und eingebautem Raumthermostaten.

| Technische Daten    |                 |
|---------------------|-----------------|
| Heizleistung:       | 4,5/9 KW        |
| Ø Warmluftschlauch: | 120 mm          |
| Luftleistung:       | 450 m³/h        |
| Nennstrom:          | 14 A            |
| Betriebsspannung:   | 400 V/50 Hz     |
| Stecker:            | CEE, 5-p., 16 A |
| Gewicht:            | 18 kg           |

| Mietdauer          | Tagespreis  |
|--------------------|-------------|
| Tag                | auf Anfrage |
| Woche              | auf Anfrage |
| Monat              | auf Anfrage |
| Preise zzgl. MwSt. |             |

**Für Räume  
bis max. 600 m³.**



Elektro-Heißluftgebläse zum Heizen und Lüften. Robustes, baustellengerechtes Stahlblechgehäuse mit stabilem Griff und Rädern. Radialgebläse für hohen Luftdurchsatz bei hoher Pressung. Warmluftschlauch anschließbar. Mit Überhitzungsschutz und eingebautem Raumthermostaten.

Ideal für Beheizung von Wohn- u. Arbeitsräumen bis max. 600 m³.

| Technische Daten    |                 |
|---------------------|-----------------|
| Heizleistung:       | 6/9/15 KW       |
| Ø Warmluftschlauch: | 152 mm          |
| Luftleistung:       | 900 m³/h        |
| Nennstrom:          | max. 23 A       |
| Betriebsspannung:   | 400 V/50 Hz     |
| Stecker:            | CEE, 5-p., 32 A |
| Gewicht:            | 33 kg           |

| Mietdauer          | Tagespreis  |
|--------------------|-------------|
| Tag                | auf Anfrage |
| Woche              | auf Anfrage |
| Monat              | auf Anfrage |
| Preise zzgl. MwSt. |             |

**Für Räume  
bis max. 900 m³.**



Spitzengerät im Bereich der Elektroheizer mit einer Heizleistung von 27 KW.

Serienmäßig mit Überhitzungsschutz und anschließbarem Raumthermostaten zur vollautomatischen Temperaturregelung. 3-stufig regelbare Heizleistung mit hoher Luftleistung für gleichmäßige Wärmeverteilung.

Für die Beheizung von Räumen bis max. 900 m³/h

| Technische Daten  |                 |
|-------------------|-----------------|
| Heizleistung:     | 9/18/27 KW      |
| Stromaufnahme:    | 13/26/39 A      |
| Absicherung:      | 63 A            |
| Luftleistung:     | 1.550 m³/h      |
| Betriebsspannung: | 400 V/50 Hz     |
| Stecker:          | CEE, 5-p., 63 A |
| Gewicht:          | 16,5 kg         |
| Maße in cm:       | B 60 H 50 T 31  |

| Mietdauer          | Tagespreis  |
|--------------------|-------------|
| Tag                | auf Anfrage |
| Woche              | auf Anfrage |
| Monat              | auf Anfrage |
| Preise zzgl. MwSt. |             |





Kleine Flüssiggas-Heißluftturbine in robuster Doppelmantel-Ausführung mit stabilem Tragegriff. Aufgrund des geringen Gewichts von nur 7,7 kg und seinen kleinen Abmessungen auch bei beengten Platzverhältnissen einfach zu transportieren. Mit Piezo-Zündung. Einsetzbar im Freien oder in gut belüfteten Räumen. Anschlussfertig mit Schlauch, Gasdruckregler und Schlauchbruchsicherung.

| Technische Daten   |               |
|--------------------|---------------|
| Heizleistung:      | 7–14 KW       |
| Verbrauch:         | max. 1,1 kg/h |
| Luftleistung:      | 480 m³/h      |
| Zündung:           | Piezo         |
| Betriebsspannung:  | 230 V/50 Hz   |
| Leistungsaufnahme: | 29 W          |
| Stecker:           | Schuko        |
| Gewicht:           | 7,7 kg        |

| Mietdauer          | Tagespreis  |
|--------------------|-------------|
| Tag                | auf Anfrage |
| Woche              | auf Anfrage |
| Monat              | auf Anfrage |
| Preise zzgl. MwSt. |             |



Vollautomatische Flüssiggas-Heißluftturbine in robuster Doppelmantel-Ausführung mit stabilem Tragegriff. Ideal für Sofortwärme im Freien oder in gut belüfteten Räumen. Anschlussfertig mit Schlauch, Gasdruckregler und Schlauchbruchsicherung. Raumthermostat anschließbar.

| Technische Daten   |                |
|--------------------|----------------|
| Heizleistung:      | 14–23 KW       |
| Luftleistung:      | 650 m³/h       |
| Verbrauch:         | max. 1,79 kg/h |
| Zündung:           | automatisch    |
| Betriebsspannung:  | 230 V/50 Hz    |
| Leistungsaufnahme: | 40 W           |
| Stecker:           | Schuko         |
| Gewicht:           | 10,3 kg        |

| Mietdauer          | Tagespreis  |
|--------------------|-------------|
| Tag                | auf Anfrage |
| Woche              | auf Anfrage |
| Monat              | auf Anfrage |
| Preise zzgl. MwSt. |             |



Vollautomatische Flüssiggas-Heißluftturbine in robuster Ausführung mit stabilem Tragegriff. Anschlussfertig mit Schlauch, Gasdruckregler und Schlauchbruchsicherung. Raumthermostat anschließbar.

| Technische Daten   |               |
|--------------------|---------------|
| Heizleistung:      | 25–50 KW      |
| Verbrauch:         | max. 3,9 kg/h |
| Luftleistung:      | 1.400 m³/h    |
| Zündung:           | automatisch   |
| Betriebsspannung:  | 230 V/50 Hz   |
| Leistungsaufnahme: | 73 W          |
| Stecker:           | Schuko        |
| Gewicht:           | 16 kg         |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



Das ideale Handwerker-Heizgerät: Gasheizger t und Elektroheizger t in einem. Bei Betrieb als Elektroheizer auch in Garagen, Souterrains, Kellern und unbelüfteten Räumen zulässig. Einfach umschalten, statt Geräte wechseln. Gerät in robuster Ausführung mit stabilem Griff. Anschlussfertig mit Schlauch, Gasdruckregler und Schlauchbruchsicherung. Mit automatischer Zündung bei Gasbetrieb. Beide Betriebsarten mit Raumthermostاتفunktion, bei Gasst rung automatische Umschaltung auf Elektroheizung. Auch nur als Lüfter verwendbar.

| Technische Daten              |                |
|-------------------------------|----------------|
| Heizleistung Gasbetrieb:      | 14–25 KW       |
| Luftleistung Gasbetrieb:      | 900 m³/h       |
| Gasverbrauch:                 | max. 1,93 kg/h |
| Zündung:                      | automatisch    |
| Heizleistung Elektro:         | 3 KW           |
| Luftleistung Elektro:         | 400 m³/h       |
| Betriebsspannung:             | 230 V/50 Hz    |
| Leistungsaufnahme Gasbetrieb: | 138 W          |
| Stecker:                      | Schuko         |
| Gewicht:                      | 16 kg          |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |

Edelstahl-Terrassenstrahler mit hoher Leistung für den professionellen Einsatz. Spitzengeräte für gehobene Ansprüche in gehobenem Ambiente.

Aufgrund der hohen Verarbeitungsqualität, der großen Heizleistung und der einfachen Bedienung unterscheiden sich diese Geräte deutlich von ähnlichen Geräten aus der „Massenproduktion“. Durch den versenkbaren Mast lässt sich der Terrassenstrahler problemlos transportieren.

- Ideal zur Nutzung in Restaurants, bei Festen auf Privat-Terrassen aber auch bei Events, Veranstaltungen und Messen in Zelten, Scheunen und Veranstaltungsräumen.



| Technische Daten |                                         |
|------------------|-----------------------------------------|
| Heizleistung:    | max. 11 KW                              |
| Verbrauch:       | max. 0,86 kg/h                          |
| Maße in cm:      | B 81 (unten 51)<br>H 221 (versenkt 151) |

| Mietdauer             | Tagespreis  |
|-----------------------|-------------|
| Tag                   | auf Anfrage |
| Woche                 | auf Anfrage |
| Monat                 | auf Anfrage |
| Wochenende (Fr. -Mo.) | auf Anfrage |

Preise zzgl.MwSt.

Vertikal ausrichtbarer Strahlungsheizer zur gezielten Punktbeheizung. Robuste, baustellengerechte Ausführung mit stabilem Griff. Bestens u.a. zur Beheizung von Baustellenwagen und Containern geeignet. Kein Warmluftgebläse, daher zur wirtschaftlichen Material- und Arbeitsplatzbeheizung drinnen und draußen geeignet.



| Technische Daten  |             |
|-------------------|-------------|
| Heizleistung:     | 3 KW        |
| Stromaufnahme:    | 14 A        |
| Betriebsspannung: | 230 V/50 Hz |
| Stecker:          | Schuko      |
| Gewicht:          | 9 kg        |

| Mietdauer | Tagespreis  |
|-----------|-------------|
| Tag       | auf Anfrage |
| Woche     | auf Anfrage |
| Monat     | auf Anfrage |

Preise zzgl.MwSt.



Rundum-Strahlungsheizer für gut belüftete Werkstätten und Räume im Winterbau, für Lagerhallen und zum Temperieren von Anlagen und Maschinen. Kein Warmluftgebläse, daher sehr wirtschaftlich in hohen Räumen einsetzbar.

| Technische Daten |             |
|------------------|-------------|
| Heizleistung:    | 20 KW       |
| Tank:            | 20 L        |
| Ölverbrauch:     | ca. 2 l/h   |
| Gewicht (leer):  | 30 kg       |
| Ölvorwärmung:    | serienmäßig |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



Horizontal und vertikal ausrichtbarer Strahlungsheizer zur gezielten Punktbeheizung. Kein Warmluftgebläse, daher zur wirtschaftlichen Material- und Arbeitsplatzbeheizung im Freien und in großen, hohen Räumen mit guter Belüftung bestens geeignet.

| Technische Daten |             |
|------------------|-------------|
| Heizleistung:    | 40 KW       |
| Tank:            | 40 L        |
| Ölverbrauch:     | ca. 4 l/h   |
| Gewicht (leer):  | 50 kg       |
| Ölvorwärmung:    | serienmäßig |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



Ölbetriebenes Sofortheizgerät mit Tank. Einfach aufstellen, betanken, einstecken, Knopf drücken — schon ist die Hitze da. Vielseitige Einsatzmöglichkeiten, wie zum Beheizen von kleinen Winterbaustellen, zum Enteisen oder Auftauen von Materialien, Fahrzeugen, Rohrleitungen und Geräten. Die Sofortheizgeräte nutzen durch das Niederdruck-Zerstäubersystem die Verbrennungsenergie des Heizöls vollständig aus. So wird eine rückstandsfreie Verbrennung erzielt, ohne Rußbildung und ohne giftige Gase.

| Technische Daten   |                |
|--------------------|----------------|
| Heizleistung:      | 20 KW          |
| Ölverbrauch:       | ca. 2 l/h      |
| Tank:              | 16 L           |
| Luftleistung:      | 336 m³/h       |
| Maße in cm:        | L 86 B 37 H 47 |
| Betriebsspannung:  | 230V/50Hz      |
| Leistungsaufnahme: | 355 W          |
| Stecker:           | Schuko         |
| Gewicht (leer):    | 22 kg          |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



Ölbetriebenes Sofortheizgerät mit Tank, zum Enteisen oder Auftauen von Materialien, Fahrzeugen, Rohrleitungen etc. Als Zusatzheizung von Betriebs- und Lageräumen bei ausreichender Belüftung.

| Technische Daten   |                 |
|--------------------|-----------------|
| Heizleistung:      | 43 KW           |
| Ölverbrauch:       | ca. 4 l/h       |
| Tank:              | 41 L            |
| Luftleistung:      | 950 m³/h        |
| Maße in cm:        | L 106 B 50 H 60 |
| Betriebsspannung:  | 230V/50Hz       |
| Leistungsaufnahme: | 455 W           |
| Stecker:           | Schuko          |
| Gewicht (leer):    | 39 kg           |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |

## mit Abgasführung und integriertem Tank HE 23 T



Heizölbetriebener Warmlufterzeuger mit integriertem Tank für die Beheizung kleiner Räume und Zelte. Heizöl EL oder Diesel in den Tank einfüllen, Abgasrohr aufstecken, Gerät einschalten und schon erhalten sie saubere warme Luft.

Bei Bedarf kann ein 7,6 m langer Warmluftschlauch und ein Raumthermostat angeschlossen werden. Aufgrund seiner kompakten Bauform das optimale Gerät für wechselnde Einsatzorte.

| Technische Daten           |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Heizleistung:              | 25 (netto 22,5) KW |
| Ölverbrauch:               | ca. 2,5 l/h        |
| Tankinhalt:                | 40 l               |
| Luftleistung:              | 1.020 m³/h         |
| Maße in cm:                | L 125 B 49 H 69    |
| Ø Abgasrohr:               | 150 mm             |
| Ø Warmluftschlauch:        | 1 x 305 mm         |
| Betriebsspannung:          | 230 V/50 Hz        |
| elektr. Leistungsaufnahme: | 320 W              |
| Stecker:                   | Schuko             |
| Gewicht (leer):            | 68 kg              |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |

## mit Abgasführung und integriertem Tank HE 25 T



Heizölbetriebener Warmlufterzeuger mit integriertem Tank für die Beheizung kleiner Baustellen. Heizöl EL oder Diesel in den Tank einfüllen, Abgasrohr aufstecken, Gerät einschalten und schon erhalten sie saubere warme Luft.

Durch den Anschluß von zwei Warmluftschläuchen kann die Warmluft gezielt verteilt werden. Raumthermostat anschließbar.

| Technische Daten           |                  |
|----------------------------|------------------|
| Heizleistung:              | 27 (netto 25) KW |
| Ölverbrauch:               | ca. 2,7 l/h      |
| Tankinhalt:                | 35 l             |
| Luftleistung:              | 2050 m³/h        |
| Maße in cm:                | L 144 B 65 H 82  |
| Ø Abgasrohr:               | 150 mm           |
| Ø Warmluftschlauch:        | 2 x 210 mm       |
| Betriebsspannung:          | 230 V/50 Hz      |
| elektr. Leistungsaufnahme: | 500 W            |
| Stecker:                   | Schuko           |
| Gewicht (leer):            | 85 kg            |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



Ölbetriebene vollautomatische Warm-  
luftheizer mit hohem Wirkungsgrad.  
Raumthermostat mit beliebig langem  
Anschlusskabel, Flammenwächter und  
Ölvorwärmung serienmäßig.

Aufgrund seiner Heizleistung und sch-  
malen Bauart (nur 58 cm Breite) optimal  
einsetzbar zur Winterbaubeheizung von  
Einfamilienhäusern, Reihenhäusern etc.  
Warmluftschauch zum Wärmetrans-  
port anschließbar. Mobil und baustel-  
lengerecht durch Räder und Trageösen.

#### Technische Daten

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Heizleistung:      | 30 (netto 27) KW |
| Ölverbrauch:       | ca. 3 l/h        |
| Luftleistung:      | 1.900 m³/h       |
| Maße:              | L 131 B 58 H 99  |
| Ø Abgasrohr:       | 150 mm           |
| Ø Ausblasstutzen:  | 300 mm           |
| Ø Warmluftschauch: | 325 mm           |
| Betriebsspannung:  | 230 V/50 H       |
| Leistungsaufnahme: | 530 W            |
| Stecker:           | Schuko           |
| Gewicht:           | 140 kg           |

| Mietdauer | Tagespreis  | Komplettpreis*/Tag |
|-----------|-------------|--------------------|
| Tag       | auf Anfrage | auf Anfrage        |
| Woche     | auf Anfrage | auf Anfrage        |
| Monat     | auf Anfrage | auf Anfrage        |

Preise zzgl. MwSt.

\*inkl. Tank 700 oder 1000 Liter, inkl. 1 Warmluftschräuche 7,6 m



Ölbetriebener vollautomatischer Warm-  
luftheizer mit hohem Wirkungsgrad.  
Raumthermostat mit beliebig langem  
Anschlusskabel, Flammenwächter und  
Ölvorwärmung serienmäßig.

Zum Beheizen und Belüften von Werk-  
stätten, Hallen, Ausstellungs- und  
Veranstaltungszelten sowie zur Win-  
terbaubeheizung im Bauwesen. Warm-  
luftschauch zum Wärmetransport  
anschließbar. Robuste, universell ein-  
setzbare Konstruktion. Mobil und  
baustellengerecht durch Räder und  
Trageösen.

#### Technische Daten

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Heizleistung:                    | 70 (netto 60) KW               |
| Ölverbrauch:                     | ca. 6 l/h                      |
| Luftleistung:                    | 4.000 m³/h                     |
| Maße:                            | L 160 (184) B 65 H 110         |
| Ø Abgasrohr:                     | 150 mm                         |
| Ø Ausblasstutzen:                | 400 mm                         |
| anschließbare Warmluftschräuche: | 1 x Ø 425 mm oder 2 x Ø 425 mm |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 Hz                    |
| Leistungsaufnahme:               | 880 W                          |
| Stecker:                         | Schuko                         |
| Gewicht:                         | 190 kg (mit Booster 211 kg)    |

| Mietdauer | Tagespreis  | Komplettpreis*/Tag |
|-----------|-------------|--------------------|
| Tag       | auf Anfrage | auf Anfrage        |
| Woche     | auf Anfrage | auf Anfrage        |
| Monat     | auf Anfrage | auf Anfrage        |

Preise zzgl. MwSt.

\*inkl. Tank 700 oder 1000 Liter, inkl. 2 Warmluftschräuche à 7,6 m





## Technische Daten

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Heizleistung:                    | 120 (netto 110) KW             |
| Ölverbrauch:                     | ca. 12 l/h                     |
| Luftleistung:                    | 7.350 m³/h                     |
| Pressung:                        | 220 Pa                         |
| Maße:                            | L 210 B 92 H 135               |
| Ø Abgasrohr:                     | 200 mm                         |
| anschließbare Warmluftschläuche: | 1 x Ø 425 mm oder 2 x Ø 425 mm |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 H                     |
| elektr. Leistungsaufnahme:       | 1.300 W                        |
| Stecker:                         | Schuko                         |
| Gewicht:                         | 303 kg                         |

Heizölbetriebener vollautomatischer Warmlufterzeuger mit hohem Wirkungsgrad und hoher Pressung zum Anschluss von bis zu 50 m Warmluftschläuchen.

Gesteuert wird das Gerät durch ein übersichtlich und bedienerfreundlich angeordnetes Bedientableau, an das der Raumthermostat mit beliebig langem Anschlusskabel angeschlossen wird. Robustes baustellen-gerechtes Heizgerät für mittelgroße Bauvorhaben.

| Mietdauer | Tagespreis  | Komplettpreis*/Tag |
|-----------|-------------|--------------------|
| Tag       | auf Anfrage | auf Anfrage        |
| Woche     | auf Anfrage | auf Anfrage        |
| Monat     | auf Anfrage | auf Anfrage        |

Preise zzgl.MwSt.

\*inkl. Tank 700 oder 1000 Liter, inkl. 2 Warmluftschläuche à 7,6 m



Ölbetriebener vollautomatischer Warmlufterzeuger mit hohem Wirkungsgrad. Raumthermostat mit beliebig langem Anschlusskabel, Flammenwächter und Öl-vorwärmung serienmäßig. Neben seiner gewaltigen Heizleistung bietet er den Vorteil einer variablen Ausblasöffnung. Die Ausblasöffnung kann wahlweise nach oben oder nach vorn gerichtet werden. Über Warmluftschläuche wird die Wärme gezielt dahin geleitet, wo sie gebraucht wird.

## Mietdauer Tagespreis

|       |             |
|-------|-------------|
| Tag   | auf Anfrage |
| Woche | auf Anfrage |
| Monat | auf Anfrage |

Preise zzgl.MwSt.

| Mietdauer | Komplettpreis*/Tag |
|-----------|--------------------|
| Tag       | auf Anfrage        |
| Woche     | auf Anfrage        |
| Monat     | auf Anfrage        |

Preise zzgl.MwSt.

## Technische Daten

|                                  |                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Heizleistung:                    | 155 (netto 140) KW                                  |
| Ölverbrauch:                     | ca. 14 l/h                                          |
| Luftleistung:                    | 8.500 m³/h                                          |
| Maße:                            | L 196 B 85 H 110                                    |
| Ø Abgasrohr:                     | 200 mm                                              |
| Ø Ausblasstutzen:                | 600 mm                                              |
| anschließbare Warmluftschläuche: | 1 x Ø 620 mm oder 2 x Ø 425 mm<br>oder 3 x Ø 325 mm |
| Betriebsspannung:                | 230 V/50 Hz                                         |
| Leistungsaufnahme:               | 2,2 kW                                              |
| Stecker:                         | Schuko                                              |
| Gewicht:                         | 350 kg                                              |

## WARMLUFTZENTRALE (mit Abgasführung) HE 150



Toppperät in der Klasse der ölbetriebenen Warmlufterzeuger. Mit einer Heizleistung von 160 KW ist die Warmluftzentrale prädestiniert für die Beheizung großer Baukörper und Zelte. Der Warmlufterzeuger kann manuell oder mit vollautomatischer Temperaturregelung betrieben werden. Abschließbare Türen schützen Schaltkasten und Brenner vor Fremdmanipulation. Die weiteren Vorteile und besonderen Einsatzmöglichkeiten der Warmluftzentrale sind auf den Seiten 90-91 beschrieben.

| Technische Daten                                                         |                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Heizleistung:                                                            | 160 (netto 148) KW |
| Ölverbrauch:                                                             | ca. 16 l/h         |
| Luftleistung:                                                            | 9.700 m³/h         |
| Presung:                                                                 | 540 Pa             |
| Maße:                                                                    | L 240 B 80 H 137   |
| Ø Abgasrohr:                                                             | 200 mm             |
| anschließbare Warmluftschläuche:<br>1 x Ø 600 mm oder 1 bis 2 x Ø 425 mm |                    |
| Betriebsspannung:                                                        | 400 V/50 Hz        |
| elektr. Leistungsaufnahme:                                               | 3,6 KW             |
| Stecker:                                                                 | CEE, 5-p., 16 A    |
| Gewicht:                                                                 | 505 kg             |

| Mietdauer          | Tagespreis         |
|--------------------|--------------------|
| Tag                | auf Anfrage        |
| Woche              | auf Anfrage        |
| Monat              | auf Anfrage        |
| Preise zzgl. MwSt. |                    |
| Mietdauer          | Komplettpreis*/Tag |
| Tag                | auf Anfrage        |
| Woche              | auf Anfrage        |
| Monat              | auf Anfrage        |
| Preise zzgl. MwSt. |                    |

## WARMLUFTZENTRALE (mit Abgasführung) HE 170



Mit einer Heizleistung von 185 KW ist der ölbetriebene Warmlufterzeuger in großen Baukörpern und Zelten zuhause. Durch serienmäßigen Raumthermostat lässt sich auf Wunsch die Raum- bzw. Zelttemperatur vollautomatisch und zeitgesteuert regeln (extra: Zeitschaltuhr mit Nachtabsenkung).

| Technische Daten                                                         |                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Heizleistung:                                                            | 185 (netto 170) KW |
| Ölverbrauch:                                                             | ca. 18 l/h         |
| Luftleistung:                                                            | 12.120 m³/h        |
| Maße:                                                                    | L 240 B 80 H 137   |
| Ø Abgasrohr:                                                             | 200 mm             |
| Ø Ausblasstutzen:                                                        | 550 mm             |
| anschließbare Warmluftschläuche:<br>1 x Ø 600 mm oder 1 bis 2 x Ø 425 mm |                    |
| Betriebsspannung:                                                        | 400 V/50 Hz        |
| Leistungsaufnahme:                                                       | 3190 W             |
| Stecker:                                                                 | CEE, 5-p., 16 A    |
| Gewicht:                                                                 | 460 kg             |

| Mietdauer          | Tagespreis  | Komplettpreis*/Tag                                                 |
|--------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tag                | auf Anfrage | auf Anfrage                                                        |
| Woche              | auf Anfrage | auf Anfrage                                                        |
| Monat              | auf Anfrage | auf Anfrage                                                        |
| Preise zzgl. MwSt. |             | *inkl. Tank 700 oder 1000 Liter, inkl. 4 Warmluftschläuche à 7,6 m |



#### Technische Daten

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Heizleistung:                    | 220 (netto 203) KW               |
| Ölverbrauch:                     | ca. 21 l/h                       |
| Luftleistung:                    | 13.860 m³/h                      |
| Pressung:                        | 620 Pa                           |
| Maße:                            | L 240 B 80 H 137                 |
| Ø Abgasrohr:                     | 200 mm                           |
| anschließbare Warmluftschläuche: | 1 x 600 mm oder 1 bis 2 x 425 mm |
| Betriebsspannung:                | 400 V/50 Hz                      |
| elektr. Leistungsaufnahme:       | 4,81 KW                          |
| Stecker:                         | CEE, 5-p., 16 A                  |
| Gewicht:                         | 505 kg                           |

Spitzengerät in der Klasse der ölbe-  
triebenen Warmluftheizer. Mit ei-  
ner beeindruckenden Heizleistung von  
220 KW ist die Warmluftzentrale prä-  
destiniert für die Beheizung großer  
Baukörper und Zelte. Aufgrund der ge-  
waltigen Pressung kann die warme Luft  
über 100 m in Warmluftschläuchen zum  
Einsatzort transportiert werden. Da-  
durch ergeben sich vielfältige Son-  
der-Einsatzmöglichkeiten, die auf der  
Seite 90 beschrieben werden. Sont-  
stige Merkmale wie der kleinere Bru-  
der HE 150.

| Mietdauer | Tagespreis  | Komplettpreis*/Tag |
|-----------|-------------|--------------------|
| Tag       | auf Anfrage | auf Anfrage        |
| Woche     | auf Anfrage | auf Anfrage        |
| Monat     | auf Anfrage | auf Anfrage        |

Preise zzgl. MwSt.

\*inkl. Tank 700 oder 1000 Liter, inkl. 2 Warmluftschläuche à 7,6 m

## GERÄTEVORTEILE

### HE 150/HE 170/HE 200.

- Abschließbare Türen für Be-  
dienungselemente und Bren-  
ner, dadurch Fremdmanipulation  
ausgeschlossen
- Extreme Pressung für An-  
schluss von mehr als 100 m  
Warmluftschläuche
- Durch serienmäßigen Raumther-  
mostat und Zeitschaltuhr (nur HE  
150 und HE 200) lässt sich auf  
Wunsch die Raum- bzw. Zelt-  
temperatur vollautomatisch und  
zeitgesteuert regeln (extra: mit  
Nachtabenkung)
- Fernüberwachung der Gerätefunk-  
tionen (siehe Telemetriemodul nur  
HE 150 und HE 200)
- Extreme Zuverlässigkeit durch  
Brennerkontrollsystem (nur HE 150  
und HE 200)



Optimale Wärmeverteilung in langen  
Messezelten durch Einsatz perforierter  
Spezial-Schlauchfolien

### Besondere Anwendungen.



Beheizung einzelner Stockwerke in  
Hochhäusern



Erwärmung großer Fassadenflächen  
mit perforierten Spezial-Schlauch-  
folien z.B. zur Aufbringung von  
Wärmeverbundsystemen im Winter etc.



Beheizung großer Zeltflächen (Messen,  
Ausstellungen etc.)



Mit dem Telemetriemodul TM 8 besteht jetzt die Möglichkeit, unsere beiden Hochleistungs-Warmluftzentralen HE 150 und HE 200 zu wahren High-tech-Heizgeräten mit vollautomatischer Funktionsüberwachung auszurüsten.

Zusammen mit dem Hersteller der Warmluftzentralen haben wir eine Telemetrieinheit entwickelt, die die Beheizung von sensiblen Objekten und hochwertigen Veranstaltungen wie VIP-Events und Messen in Zelten und besonderen „Lokations“ noch sicherer macht.

Verging bislang kostbare Zeit, bis das Vorliegen einer Störung überhaupt bemerkt wurde, so wird bei Einsatz des TM 8 diese Reaktionszeit auf ein Minimum reduziert. Die Beseitigung der Störung vor Ort kann schon abgeschlossen sein, bevor ein Temperaturabfall und damit die Störung überhaupt bemerkt worden ist.

### Vorteile:

- Unverzügliche Meldung einer Störung
- Ausgabe der Störungsmeldung auf jeden beliebigen Telefonanschluss
- Mehrere Rufnummern können nacheinander angewählt werden
- Folgende Störungszustände werden gemeldet: Brennerstörung, Überhitzungsstörung, Ventilatorstörung, Heizölleakage am Brenner
- Mitteilung der genauen Störungsursache mittels Sprachausgabe

■ **Preise objektbezogen auf Anfrage**

### 700 L und 1.000 L-Heizöl-Tank.

doppelwandiger, beidseitig verzinkter Stahlblechaußenbehälter, Füllstandsanzeiger, Transport auch mit Gabelstapler, nicht kanbar.

| Technische Daten |                        |
|------------------|------------------------|
| Inhalt:          | 700 L/1.000 L          |
| Maße 700 L:      | L 114 B 72 H 121       |
| Maße 1.000 L:    | L 114 B 72 H 164       |
| Gewicht: 700 L:  | 57 kg / 1.000 L: 83 kg |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



### Otto-Tank ASF 1000.

Einwandiger, beids. verzinkter Stahltank mit verschließbarem Deckel, Füllstandsanzeiger für den rauen Einsatz. Zugelassen für Heizöllagerung, transportabel mit Gabelstabler und Kran.

| Technische Daten |                      |
|------------------|----------------------|
| Inhalt:          | 1.000 L              |
| Maße 700 L:      | L 123 B 103 H 140 cm |
| Gewicht:         | 255 kg               |

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



### Warmlufttransport

für Heißluftzerzeuger HE 30 bis HE 200 (Hosenrohr, div. Blechteile und Warmluftschläuche nach Bedarf), je Teil

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



- Raumthermostat für Gasheizger GH 23 u. GH 50
- Propanflaschenanschlussset für 3 Flaschen
- Verlängerungskabel 400 V/50 Hz für Drehstromheizgeräte EH 9, EH 15 u. EH 27
- Warmluftschlauch für Elektroheizer EH 3 - EH 9 - EH 15

| Mietdauer         | Tagespreis  |
|-------------------|-------------|
| Tag               | auf Anfrage |
| Woche             | auf Anfrage |
| Monat             | auf Anfrage |
| Preise zzgl.MwSt. |             |



### Wasserschadenbeseitigung. Trocknung mit System.



Karl · Henning · Lübeck · Oldenburg · Flensburg · Heide

Bautentrocknung im Fokus



### Leckageortung. Zerstörungsfreie Leckortung mit System.



Karl · Henning · Lübeck · Oldenburg · Flensburg · Heide

Leckageortung im Fokus



### Neubautrocknung. Bautrocknung mit System.

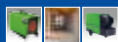


Karl · Henning · Lübeck · Oldenburg · Flensburg · Heide

Bautentrocknung im Fokus



### Baubeheizung. Mobile Beheizung mit System.



Karl · Henning · Lübeck · Oldenburg · Flensburg · Heide

Baubeheizung im Fokus



### Zeltbeheizung. Beheizung von Veranstaltungs-, Messe- und Partyzeiten mit System.



Karl · Henning · Lübeck · Oldenburg · Flensburg · Heide

Zeltbeheizung im Fokus



### Schimmelbeseitigung. Schimmelpilz- und Geruchsbeseitigung mit System.



Karl · Henning · Lübeck · Oldenburg · Flensburg · Heide

Schimmel im Fokus



### VEMA-Warmluftzentrale WLZ 200/400

Ideal für Zeltbeheizung, Richtfestbeheizung  
und Notbeheizung.



Karl · Henning · Lübeck · Oldenburg · Flensburg · Heide



... und vieles mehr können Sie  
kostenlos anfordern unter  
[info@vema-bautentrocknung.de](mailto:info@vema-bautentrocknung.de)



20 Jahre Bautentrocknung