

# **Merkblatt Neubautrocknung**

## **Generelle Problemstellung**

Bei der Erstellung eines neuen Bauwerkes werden sehr große Mengen Wasser verarbeitet. Vor allem in Estrichen, aber auch in Putz und Mauerwerk. Hinzu kommen Feuchtebelastungen durch ungünstige Witterungsbedingungen oder gar Wassereinträge während der Rohbauphase. Nachfolgenden Gewerken, wie Bodenlegern und Malern, ist es nicht möglich feuchte Oberflächen zu bearbeiten. Sie benötigen zur Verlegung des Bodens oder für Anstricharbeiten trockene Oberflächen.

## **Feuchte in Estrich, Putz und Mauerwerk**

Die intensivste Trocknung benötigt der Estrich. Soll etwa Parkettboden verlegt werden, kann eine Nichtbeachtung des korrekten Feuchtwertes des Estrichs zu starken Schäden am Parkett führen: Das Holz saugt die Feuchtigkeit aus dem Estrich und verformt sich. Eine komplette Erneuerung des Parkettbodens ist in solchen Fällen meist unvermeidlich.

Aber auch bei Teppich- oder Laminatböden kann es zu Schäden kommen, wenn dieser auf einem zu feuchten Estrich verlegt wird. Die Böden können sich lösen und es kann zu einer extrem gesundheitsschädigenden Schimmelbildung kommen.

Bei Putz und Mauerwerk ist die gebundene Wassermenge deutlich niedriger als bei Estrichen, so dass deren Austrocknung meist wesentlich schneller erfolgt.

## **Möglichkeiten der Trocknung**

### **1. Gezielte Entfeuchtung mit Hilfe von Kondensationstrocknern**

Bei dieser heute am weitesten verbreiteten Trocknungsmethode wird der Raumluft mit Hilfe von Trocknungsgeräten Feuchtigkeit entzogen. Die Luftfeuchtigkeit im Raum sinkt und zieht somit Feuchtigkeit aus Wand und Bodenflächen. Das anfallende Kondensat wird mit Eimern aufgefangen oder direkt abgeführt.

Die physikalische Erklärung dafür ist, dass Gase mit einem höheren Feuchtegehalt einen höheren Druck haben. Da Drücke immer bestrebt sind sich auszugleichen, erfolgt hier dieser Druckausgleich zwischen den feuchten Wand- und Bodenmaterialien (hoher Druck) und der trockenen Luft (niedriger Druck).

### **2. Beheizung**

Bei der Beheizung wird die Raumluft stark erwärmt. Warme Luft kann deutlich mehr Feuchtigkeit aufnehmen als kalte Luft, d. h. durch die Erwärmung sinkt die relative Luftfeuchtigkeit rapide.

Die physikalische Ursache der Trocknung ist also die gleiche wie bei der Entfeuchtung mit Kondensationstrocknern. Da aber auch die Feuchtekapazität der warmen Luft beschränkt ist, müssen die Räume gelüftet werden, um einen regelmäßigen Luftaustausch zu gewährleisten.

## **Kostenvergleich Luftentfeuchtung / Beheizung**

Die Luftentfeuchtung zur Neubautrocknung einzusetzen, hat sich aufgrund des wesentlich niedrigeren Energieaufwandes (ca. 10%) gegenüber der Trocknung durch Beheizung durchgesetzt. Dies schafft deutliche Kalkulationsvorteile und schont die Umwelt. Weiterhin laufen Entfeuchtungsgeräte völlig wartungsfrei, mit Hilfe von Pumpen ist sogar die Kondensatentsorgung kein Thema mehr. Es müssen keine schweren Gasflaschen ausgetauscht und kein Heizöl nachgefüllt werden.

Durch die Technik der Adsorptionstrocknung (dazu unten mehr) lässt sich die Trocknung durch Entfeuchtungsgeräte auch bei Temperaturen bis zu  $-20^{\circ}\text{C}$  einsetzen.

## **Geräte zur Entfeuchtung**

Mobile Kondensationstrockner (Bautrockner) arbeiten nach dem Kondensationsprinzip mit Wärmerückgewinnung. Die Geräte verfügen im wesentlichen über einen Kältekreislauf (Kompressor, Verdampfer, Verflüssiger) und einen Ventilator. Die Raumluft wird am Verdampfer stark abgekühlt, das dabei anfallende Kondensat wird aufgefangen und abgeführt. Die kalte Luft wird danach über den warmen Verflüssiger geführt und erwärmt. Somit wird die Raumluft kontinuierlich entfeuchtet und leicht erwärmt.

Bautrockner sind mobil, und somit leicht aufzubauen und umzustellen, falls sie einmal im Wege stehen sollten. Wichtig ist, dass die Geräte äußerst robust verarbeitet sind, denn gerade auf Baustellen wird mit den Geräten nicht immer zimmerlich umgegangen.

Die zur Neubautrocknung gängigsten Größen haben einen Kraftbedarf von ca. 1 kW und einen 230 V Anschluß. Die maximale Entfeuchtungsleistung dieser Gerätegröße beträgt ca. 50 Liter / Tag. Der Arbeitsbereich liegt bei ca.  $+5^{\circ}\text{C}$  bis  $+35^{\circ}\text{C}$ .

Ein anderes Entfeuchtungsprinzip ist die Adsorptionstrocknung. Hierbei wird die Feuchtigkeit in einem rotierenden, mit Silikagel beschichteten Aluminiumrad gebunden (adsorbiert) und dann mittels einer eingebauten Heizung wieder freigegeben. Vorteil dieses Prinzips ist der deutlich größere Arbeitsbereich

(-20° C bis +30° C). Nachteile sind die etwas komplizierte Handhabung und der höhere Kraftbedarf gegenüber Kondensationstrocknern. Da die austretende Luft bei Adsorptionstrocknern sehr trocken ist (mitunter < 1 % rF), kann es bei unsachgemäßem Einsatz zu Schädigungen besonders von Estrichen kommen, da die Trocknung zu schnell erfolgt.

### **Restbaufeuchte**

In jedem Neubau ist die Feuchtebelastung höher als in älteren Bauten, da die meisten Baustoffe die gebundene Feuchtigkeit sehr langsam abgeben. Hinzu kommt, dass aufgrund der Wärmeschutzverordnung die Neubauten wesentlich dichter sind als früher und somit keine Feuchtigkeit nach Außen entweichen kann. Viele Bauherren oder Mieter beklagen sich über diese Restfeuchte und sehen in ihr einen Anlass zu Reklamationen. Diese sind zwar nachvollziehbar, aber aufgrund der oben beschriebenen Begebenheiten oft nicht berechtigt.

Abhilfe schafft hier stoßweises Lüften (mindestens 5 mal am Tag für ca. 5 - 10 Minuten) oder der vorübergehende Einsatz eines kleineren Kondensationstrockners.

### **Kondensationsfeuchte**

Besonders in heißen Sommern tritt in Kellerräumen verstärkt das Problem der Kondensation auf. Warme Außenluft wird in den Kellerräumen stark abgekühlt, wenn die Wand- und Bodenflächen dann noch besonders kühl sind, kondensiert die Luft sofort, teilweise in solchen Ausmaßen, dass sich Pfützen bilden können.

In Neubauten tritt dieses Problem besonders häufig auf, da meist noch Restfeuchte vorhanden ist und die Keller noch besonders kühl sind, vor allen wenn der Rohbau in der kalten Jahreszeit erfolgte. Durch die guten Dämmeigenschaften bleibt die Kälte bis weit in den Sommer hinein gespeichert. Besonders anfällig sind auch Häuser auf Lehmboden, da dieser sich nur sehr langsam erwärmt.