

## Wie funktioniert Luftentfeuchtung?

Erfahren Sie, auf welchen beiden Verfahren zur Luftentfeuchtung unsere Luftentfeuchter basieren.

### Luftfeuchtigkeit und wie wird sie berechnet

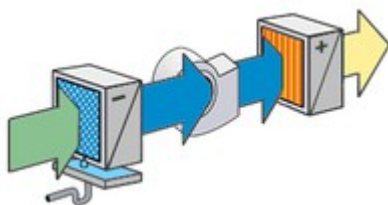
Die Feuchtigkeit in der Luft ist allgegenwärtig und für uns überlebenswichtig. Um die Luftfeuchte quantifizieren zu können, werden die Begriffe **absolute Feuchte** und **relative Feuchte** genutzt.

Die **absolute Feuchte** gibt an, wie hoch der Massenanteil des Wasserdampfes an der Luft ist und wird üblich in Gramm Wasser pro Kilogramm trockene Luft (**g/kg**) bzw. etwas seltener in Gramm Wasser pro Kubikmeter feuchte Luft (g/m<sup>3</sup>) angegeben.

Da sich die Luftdichte der feuchten Luft während der Trocknung durch den Wasserentzug ändert, die trockene Luftmasse der behandelten Luft jedoch nicht, hat sich in Europa mit seinem SI-Einheitensystem die Einheit g/kg für die absolute Feuchte durchgesetzt.

Eine weitere Größe, die den Wasserdampfanteil der Luft absolut beschreibt, ist die sogenannte **Taupunkt-Temperatur**. Diese wird wie alle Temperaturen in Grad Celsius (°C) angegeben. Der Taupunkt besagt, bei welcher Temperatur der Wasserdampfanteil der Luft anfängt, sich als Kondensat auszubilden.

Die **relative Feuchte** beschreibt das Verhältnis der aktuellen absoluten Feuchte zur maximal möglichen absoluten Feuchte und wird prozentual angegeben (%). Da die Wasserdampfaufnahmefähigkeit der Luft temperaturabhängig ist - warme Luft kann mehr Wasserdampf aufnehmen als kalte - lässt sich die relative Feuchte durch Kühlen oder Aufheizen beeinflussen. Beim Aufheizen von Luft mit konstanter absoluter Feuchte fällt die relative Feuchte (Beispiel der trockenen Heizungsluft im Winter). Wird Luft dagegen gekühlt, so steigt die relative Feuchte bis zum Wert 100% an. Weiteres Kühlen erzwingt dann die Kondensatbildung und flüssiges Wasser würde als Kondensat ausfallen. Man spricht dann von einer Taupunktunterschreitung.



Kondensationstrocknung

## Luftentfeuchtung durch Kondensation

Jeder Kondensationsluftentfeuchter bzw. Kältetrockner basiert auf dem Wärmepumpenprinzip. Das spart viel Energie, bzw. genommene Energie wird mehrfach zurück gegeben.

Luft wird über einen Luftkühler (Direktverdampfer eines Kältekreislaufs) soweit gekühlt, dass durch Taupunktunterschreitung Wasserdampf auskondensiert und als Wasser abgeschieden werden kann. So funktioniert auch ein Kühlschranks. Anschließend wird die zuvor gekühlte Luft mittels Abwärme aus dem Wärmepumpenkreislauf durch den Kältemittelverflüssiger auf über Ansaugtemperaturzustand erwärmt (Abb. Kondensationstrocknung).

## Warum im Sommer einen Neubau trocknen ?

Trocknen spart nicht nur Zeit und Kosten, sondern schützt vor späterem Schimmelpilzbefall. Eine Neubauaustrocknung kann bis zu 300% Heizkosten in den ersten fünf Jahren einsparen.

Kurze Bauzeiten und häufig zu frühes Beziehen des neuen Heims kann schlimme Folgen haben. Die Zeiten haben sich geändert, heute muss alles schnell gehen. Auch der Bezug einer neuen Immobilie. Hat man früher den Bau über Winter austrocknen und lassen und im Frühjahr fertig gestellt, müssen heute nur Wochen ausreichen, um ein Haus beziehen zu können.

Bedingt durch die hohe Luftfeuchtigkeit von ca. 85% ist es in der Bundesrepublik Deutschland immer schwierig abzuschätzen, wann ein Bauteil zur bedenkenlosen Weiterbehandlung freigegeben wird.

Mittelwert für Hannover im Winterhalbjahr 87% rF (Sommer 78% rF)

Mittelwert für regenfreie Juninächte in Stuttgart 90% rF

### DER NORMALE ABLAUF IN DER BAUPHASE:

Nach den Innenputzarbeiten kommt in der Regel der Estrichleger. Nach den Estricharbeiten warten alle Folgehandwerker auf das Trocknen von Putz und Estrich, was in vielen Fällen bis zu 6 oder 8 Wochen dauern kann.

Die Folgen:

Der **Einzugstermin steht schon fest**, die Mietwohnung ist gekündigt und alles vorbereitet. Die **Zeit** drängt. Das Eigenheim muss bezogen werden. Dadurch können später teure und unangenehme Folgeschäden entstehen (durch eingeschlossene Feuchtigkeit lösen sich Oberböden vom Estrich, Parkett verformt sich, Blasenbildung unter PVC-Belägen, Feuchtigkeit hinter den Fußleisten, besonders an den Wänden hinter den Schränken. Diese bilden eine Barriere und die Luft kann nicht zirkulieren und die Wand nicht abtrocknen. **Jahrelanges lüften und heizen**, um ein trockenes Haus zu bewohnen, kann **sehr teuer** werden und ist bei der heutigen Bauweise fraglich. Wo soll die Feuchtigkeit hin? Dreifachverglasung und dick gedämmte Wände lassen nichts mehr durch. Vergessen Sie nicht den Dachstuhl, wie trocknet der und **wo bleibt die feuchte Luft** dort?

Die **Lösung ist einfach** und spart Ihnen anschließend viel Geld und unter Umständen große Schäden.

Bis zu **300% Heizkosten spart** man mit der Neubautrocknung in den ersten 5 Jahren nach Fertigstellung des Hauses. Das lohnt sich.

Eine deutliche Verkürzung des Einzugstermins von 6 Wochen, womit bestimmt eine Monatsmiete gespart werden kann.

Und das Wichtigste: ein **trockenes Haus, behagliche Wärme**, kein dagegen-heizen und es ist trotzdem nicht warm (liegt an der feuchten Luft). **Guter Geruch** im Haus, denn feuchte Luft trägt Geruchsmoleküle hervorragend. Gesundes Raumklima und keine böse Überraschung, wenn plötzlich schwarze Stellen an den Wänden oder Ecken sind oder eine ganze Wand schimmelig ist, sobald ein Schrank von der Außenwand genommen wird. Bitte immer darauf achten, dass große Möbel nicht zu dicht an Außenwände gestellt werden. So etwas wirkt wie eine Dämmung und dahinter kann keine Luft zirkulieren, Feuchtigkeit kann nicht diffundieren und es entsteht Schimmel.

Eine technische Trocknung wirkt diesen Problemen entgegen und ist gut angelegtes Geld, das Sie später schnell wieder eingespart haben.

Kosten: 1 Trockner, Luftumwälzung à 400m<sup>3</sup> kostet pro Woche netto € 52,00 x 4 Wochen = 208,-  
Je nach Räumlichkeiten benötigen Sie ca. 4 Trockner., das sind € 832,00 netto.

**5 Jahre viel heizen und häufig Lüften** ist um ein Mehrfaches teurer. Und wer kann schon so oft lüften, um sicher zu stellen, das die feuchte Luft aus dem Haus transportiert wird?

Sie können auf eine Trocknung verzichten, wenn Sie das Glück haben, während der Bauphase viel Sonne und Wind zu haben, keine verregneten Wochen oder Luftfeuchtwerte bei 35 bis 40%. Unser Küstenklima sieht ganz anders aus.

Wir stehen Ihnen für alle Fragen gerne und unverbindlich zur Verfügung. Rufen Sie einfach an. Und wenn Sie nicht sicher sind und eine Messung machen lassen möchten, rufen Sie uns auch gerne an. Dafür sind wir hier.

## **Wulff Trocknungssysteme GmbH & Co. KG**

Ihr Fachbetrieb ganz in der Nähe.

Telefon: 04951-914 84 89 / Herr Erben,

Web: [www.wasserschaden-ostfriesland.de](http://www.wasserschaden-ostfriesland.de)

Mail: [info@wasserschaden-ostfriesland.de](mailto:info@wasserschaden-ostfriesland.de)