

Trocknungskonzept für: EFH am Musterbauplatz 1a

von: jenner + partner

04.03.2016

- Die Regelung der Trockner sollte eine relative Luftfeuchte von ca. 60% nicht unterschreiten.
- Die Heizungsregelung soll eine Lufttemperatur von ca. 20°C nicht unterschreiten.

Wohnfläche oder Gebäudenutzfläche	150 m ²
Durchschnittliche Raumhöhe	2,5 m
Luftvolumen des Gebäudes	375 m ³
In Estrich, Putz, Decken und Wände, eingebrachte Wassermenge, ca.	4200 Liter
Durch die Trocknung zur Schimmelvermeidung geplanter Wasserentzug, ca.	900 Liter
Geplante Trocknungsdauer	21 Tage
angestrebte Luftumwälzung im Gebäude (als Vielfaches des Luftvolumens)	10 je Stunde
von unseren Hocheffizienztrocknern geleistete Luftumwälzung je Trockner *	450 m ³ /h
Stromverbrauch = Leistung je Trockner *	700 Watt
Wasserentzug bei 30° und 80% relativer Luftfeuchte je Trockner *	50 Liter/Tag
Wasserentzug bei 20° und 60% relativer Luftfeuchte je Trockner *	22 Liter/Tag
von unseren Hocheffizienzventilatoren geleistete Luftumwälzung je Ventilator *	770 m ³ /h
Stromverbrauch = Leistung je Ventilator *	40 Watt
Anzahl der für die Aufgabe erforderlichen Hocheffizienztrockner	2
Anzahl der für die Aufgabe erforderlichen Hocheffizienzventilatoren	4
Strompreis	25 ct/kWh
Heizenergiepreis (Erdgas)	5 ct/kWh
Übliche Stromkosten für gleiche Trocknungsleistung mit herkömmlichen Trocknern	277 €
Geplante Stromkosten für die Trocknung mit unseren Hocheffizienztrocknern	197 €
Eingesparte Heizkosten durch Heizwirkung des elektrischen Trocknungsstroms	-39 €
geplante Betriebskosten durch unsere Trockner in 3 Wochen (zzgl. Miete)	157 €

Wenn die Heizungsanlage noch nicht in Betrieb und keine Fußbodenheizung vorhanden ist, sollte die Heizenergie zur Aufrechterhaltung der 20°C Lufttemperatur durch E-Heizgeräte erzeugt werden. Die hierfür zusätzlich erforderliche Heizleistung beträgt im März ca. 2,2 kW

- Höhere Temperaturen und Luftfechtigkeiten erhöhen die Trocknungsleistung.
- Niedrigere Luftfechtigkeiten und Temperaturen senken die Trocknerleistung.
- Luftbewegungen verstärken die Verdunstung und erhöhen so die Luftfeuchtigkeit.
- Wenn statt weniger großer, mehrere kleine Ventilatoren mit rotierendem weiten Luftstrahl eingesetzt werden, wird eine gleichmäßigere, höhere Verdunstung im gesamten Gebäude erreicht.
- Die Luftaustritte unserer Hocheffizienztrockner wirken als Warmluftventilatoren.
- Wenn keine ausreichend hohe Verdunstung erreicht werden kann um die Luftfeuchtigkeit ausreichend hoch zu halten, werden unsere Trockner vom Hygrostaten zur Effizienzsteigerung zeitweise abgeschaltet.
- Während die Trockner laufen, sollten Fenster und Türen geschlossen sein um zu verhindern, dass die Lufttemperatur im Gebäude zu stark absinkt. An kalten Stellen kann Kondensation auftreten, die bei häufigem oder länger andauerndem Auftreten ggf. zu Schimmelbildung führen kann.
- Auch kurzes Stoß- und Querlüften ist nicht sinnvoll, da durch das Entweichen der warmen feuchten Luft die zusätzlichen Heizkosten größer sind als die bei den Trocknern eingesparten Stromkosten.
- Bei geschlossenen Fenstern gewinnen unsere Trockner die Verdunstungsenergie, die meist von der Heizung geliefert wird und die beim Kondensieren im Trockner wieder frei wird, zu 100% zurück und wärmen damit die im Trockner abgekühlte und getrocknete Luft wieder auf.
- Wir platzieren die Trockner meist in den oberen Stockwerken, wenn es dort oben wärmer ist als unten.

* Herstellerangaben