



- 1 Funktionsmuster – Membranfläche
2 Funktionsmuster – Wasserreservoir

HIGH-TECH MEMBRANBEFEUCHTER

Aufgrund der verstärkten Notwendigkeit aktiver Befeuchtungsmaßnahmen zur Sicherung der Behaglichkeit für Bürogebäude mit mechanischen Lüftungsanlagen besteht ein erhöhter Bedarf an energieeffizienten und hygienischen Raumluftbefeuchtungssystemen. Am Fraunhofer IBP wurde zu diesem Zweck in ersten orientierenden Versuchen eine neue High-Tech Membran untersucht. Auf die notwendige Membranfläche bezogen, ist eine sehr hohe Befeuchtungsleistung erzielbar. Semipermeable Membrane arbeiten auf der Grundlage eines Ionenaustausches. Hierbei spielt die osmotische Druckdifferenz eine Rolle. Im Gegensatz zu einem klassischen Membranfilter verfügen Osmose-Membrane nicht über durchgehende Poren. Vielmehr wandern die Ionen und Moleküle durch die Membran hindurch, indem sie durch das Membranmaterial diffundieren. Daher ist zu erwarten, dass diese Lösungen neben einer hohen Befeuchtungsleistung aufgrund der selektiven Diffusion sehr hygienisch arbeiten können. Zudem haben die ersten Versuche gezeigt, dass es bereits

mit Wassertemperaturen im Bereich von 20°C zu einer guten Luftbefeuchtung kommt und somit Restwärme energieeffizient genutzt werden kann.

Leistungsprofil

- Hohe Flächenleistung
- Geringes Energieniveau
- Keine mechanische Zusatzenergie nötig
- Hohe Hygiene durch Trennung von Luft- und Wasserstrom
- Einfache Regelung über Wassertemperatur
- Luft-zu-Luft-Lösung möglich

Entwicklungsziel

- Erarbeitung von validen Bemessungs- und Leistungsgrundlagen
- Vergleich unterschiedlicher Materiallösungen
- Untersuchung verschiedener Anwendungsbereiche

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Abteilung Raumklima
Gruppe Raumklimasysteme
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Thomas Kirmayr
Telefon +49 8024 643-250
thomas.kirmayr@ibp.fraunhofer.de

www.ibp.fraunhofer.de