

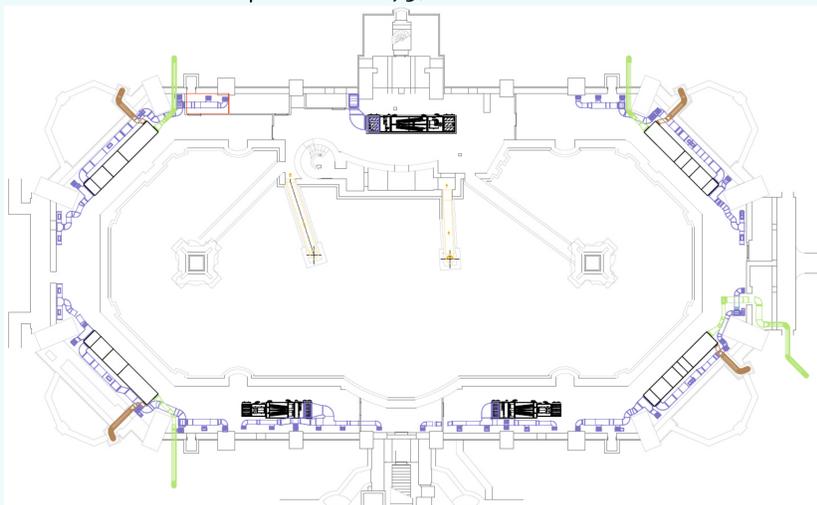
Analyse von Lüftungsanlagen mit latenter Wärmerückgewinnung Großes Tropenhaus, Botanischer Garten Berlin Dahlem

B.Eng. Stefan Schmidt, Prof. Dr. Martin Behne, Dipl.-Ing. Wolfgang Brettl



Das Große Tropenhaus

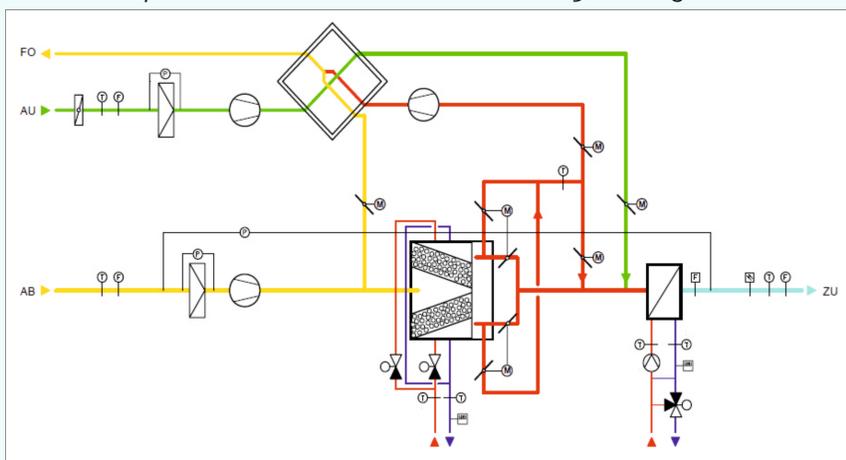
- Rauminhalt ca. 40.000 Kubikmeter
- 22°C Lufttemperatur und 75,0 % mittlere rel. Luftfeuchte



Grundriss Kellergeschoss Großes Tropenhaus

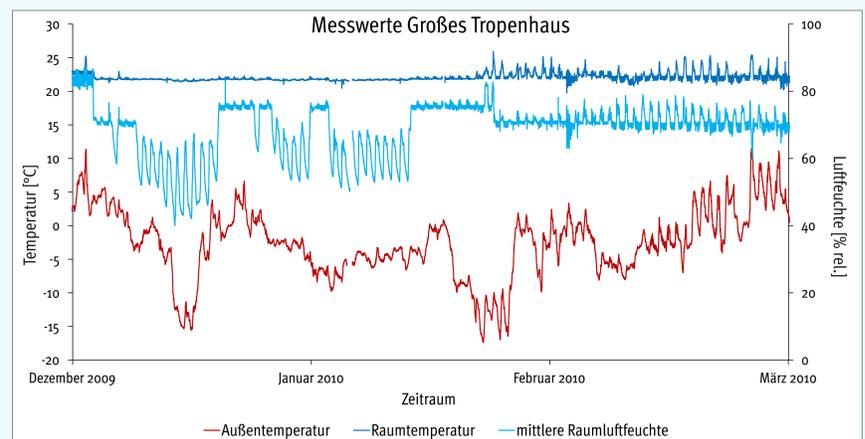
RLT-Geräteeinheiten

- 4 Geräte mit Außenluftanteil
- 3 Umluftgeräte

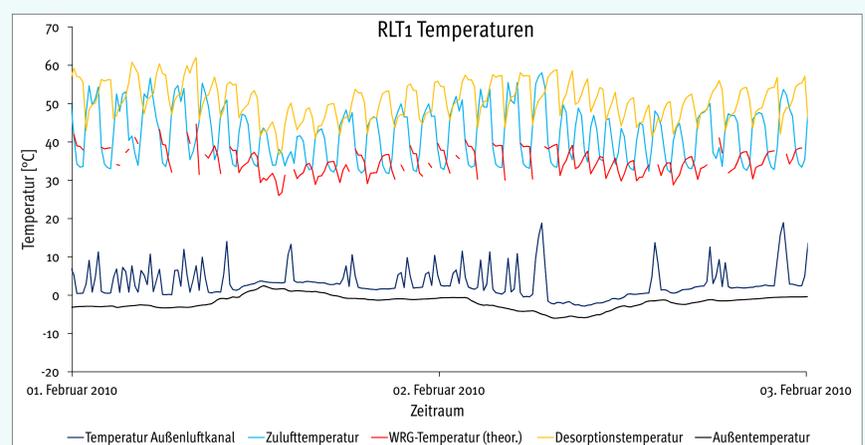


Schema RLT-Geräteeinheit mit Außenluftanteil

Ergebnisse



Die Analyse der Raumzustände im Großen Tropenhaus zeigen, dass einige Monate für das Kennenlernen der neuen Anlagen erforderlich waren. Seit Februar 2010 werden die gewünschten Temperatur- und Feuchtwerte sicher eingehalten (Grafik oben).



Da die installierten Umluftanlagen mit Sorptionstechnik weder energetische Vorteile gegenüber konventioneller Nacherwärmung noch nennenswerte Beiträge zur Feuchteregelung liefern können, wurden diese hier nicht weiter betrachtet.

Eine Teilklimaanlage mit Außenluftanteil (Grafik links) wurde zur Analyse ausgewählt und als repräsentativer Zeitraum der Februar 2010 festgelegt, als die RLT-Anlagen voll in Betrieb waren. Ausgewertet wurden Zustandsdaten, Laufzeiten und Betriebszustände der Ventilatoren und die Temperaturen vor und nach den Sorptionskulisen (Grafik RLT1 Temperaturen).

Es zeigte sich, dass die zur fundierten Bewertung der Betriebsweise oder der Energieeffizienz erforderlichen Daten nicht komplett verfügbar waren. Daher ist eine abschließende Bewertung noch nicht möglich.