



Raphael Schweizer

Diplomand	Raphael Schweizer
Examinator	Prof. Carsten Wemhöner
Experte	Dr. Werner Hässig, hässig sustech gmbh
Themengebiet	Environmental Engineering
Projektpartner	Robert PorsiusAmstein + Walthert Bern AG, Bern, BE

Energieversorgung SpacePost

Analyse und Betriebsoptimierung des ersten SGNI zertifizierten Bürogebäudes der Schweiz

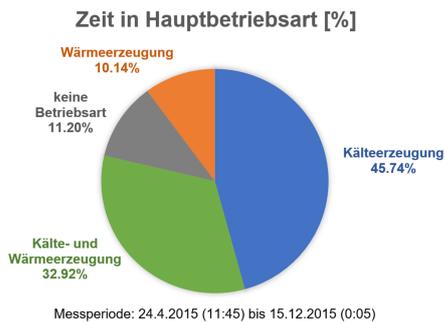


Das Gebäude

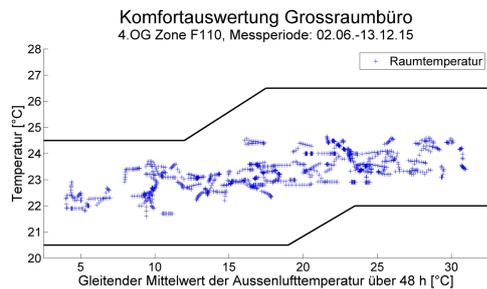
Ausgangslage: Im Frühling 2015 hat die Schweizerische Post ihren neuen Hauptsitz im Berner Wankdorfareal bezogen. Das Bürogebäude SpacePost bietet auf einer Fläche von 34'000m² rund 1'800 Arbeitsplätze, ein Personalrestaurant und ein Auditorium. Mit der SGNI Platin Zertifizierung, welche bereits in der Planungsphase vom Initiator und Ersteller Losinger Marazzi als Ziel festgelegt wurde, ist der Neubau das erste in diesem Standard zertifizierte Gebäude in der Schweiz und erfüllt höchste Anforderungen an die Nachhaltigkeit.

Vorgehen/Ergebnis: Anhand von Messdaten einer ersten Betriebsperiode wurde die Performance des innovativen Klimakonzepts analysiert und bewertet. Basierend auf den Resultaten wurden Optimierungsansätze ausgearbeitet und Umsetzungsvarianten vorgeschlagen. Obwohl die Auswertungsmöglichkeiten durch die Datenlage begrenzt waren, hat sich gezeigt, dass sich das Konzept bewährt und bereits im ersten Betriebsjahr gut funktioniert. Eine optimierte Gebäudehülle, hohe interne Lasten und moderate Temperaturen führen dazu, dass der Kältebetrieb in der Messperiode dominiert. Die Kältemaschine erreicht in Sommerwochen Arbeitszahlen über 6. Ein Grossteil der Kühlung wird im Free-Cooling Betrieb realisiert, bei welchem die Effizienz sogar deutlich höher liegt. Im Wärmepumpenbetrieb werden bei einer Sondenaustrittstemperatur von 9 bis 12°C hohe Wochenarbeitszahlen zwischen 6 und 7 erreicht.

Die Büroräumlichkeiten erfüllen sehr hohe Komfortanforderungen. Luftqualität und Raumtemperaturen liegen innerhalb der geltenden Grenzwerte. Durch eine bessere Ausnutzung des Komfortbandes kann der Energieverbrauch weiter gesenkt werden. Zusätzliche Optimierungsansätze, beispielsweise für die Bewirtschaftung des Erdsondenfeldes oder der Wärmepumpensteuerung, können in Zukunft einen noch effizienteren Betrieb des Gebäudes ermöglichen.



Prozentuale Zeit in den Hauptbetriebsarten



Komfortauswertung für eine Grossraumbürozone im 4. OG