

FM Drehscheibe Projekt UBS Grünenhof

Totalsanierung Grünenhof und Neubau Delphin
- Haustechnik

Uebersicht Präsentation

- ◆ Richt-Vorgaben Haustechnik
- ◆ Umsetzung Vorgaben
- ◆ Raumkühlung
- ◆ Funktion Kühlelemente
- ◆ Raumtemperaturverlauf
- ◆ Lastverlauf
- ◆ Micronal

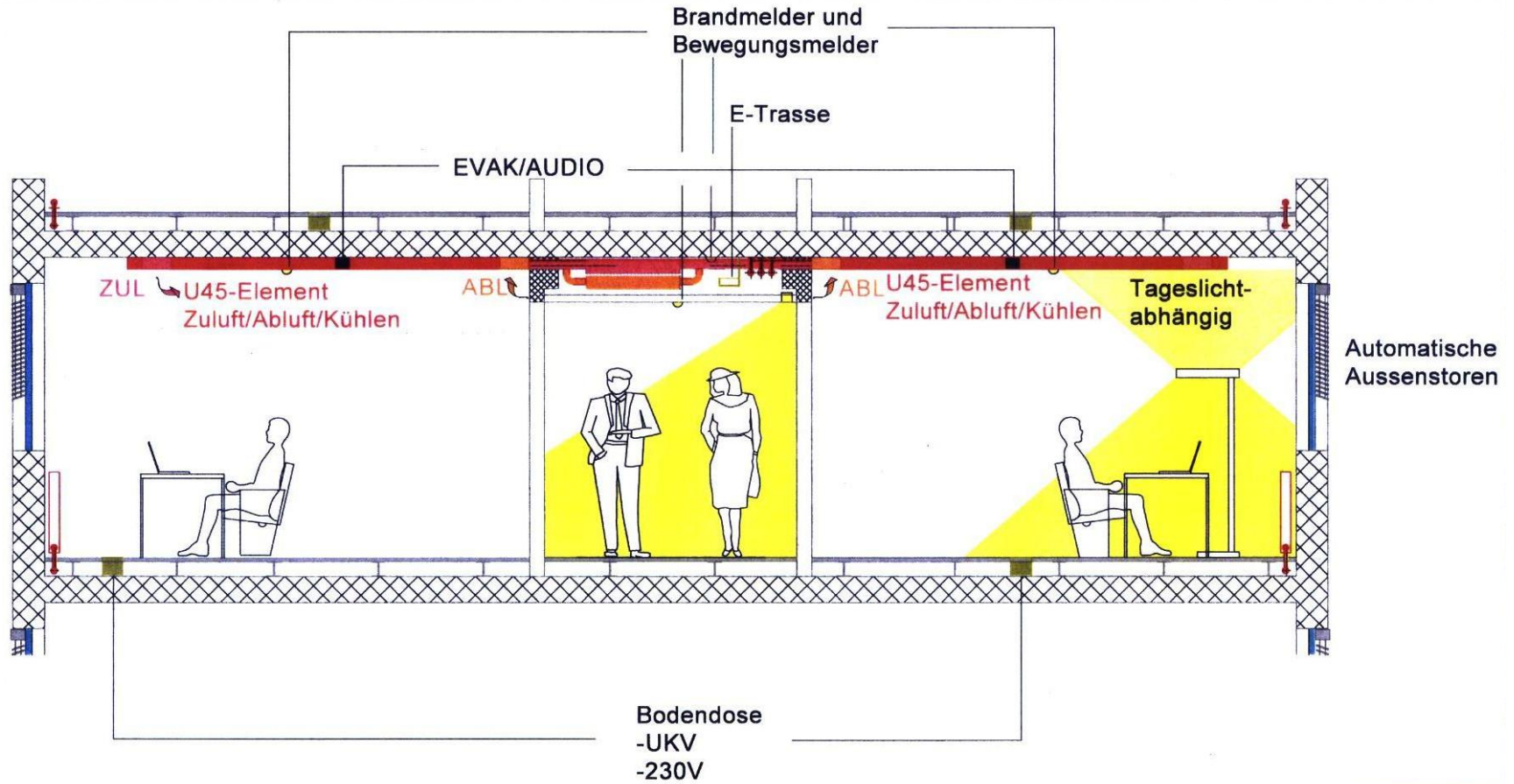
Richt-Vorgaben Haustechnik

- ◆ Energieeffizienzsteigerung der HLK-Anlagen gemäss Zielvereinbarung UBS mit Energiemodell Zürich
- ◆ Versorgungssicherheit muss zu jeder Zeit sichergestellt sein (Zentralen im Grünenhof versorgen umliegende Gebäude im Zentrum von Zürich)
- ◆ Flexibilität der Raumdisposition muss gewährleistet sein

Umsetzung Vorgaben

- ◆ Reduktion der Wärmelast und somit Beheizung mit Niedertemperatur
 - durch Sanierung der Gebäudehülle, des Daches und der Fenster im Grünenhof Süd, West und Ost
 - Ersatz des alten Delphin durch Neubau welcher bezüglich Gebäudehülle den Minergiestandard erreicht
 - Neue Heizungsanlage mit zwei Kesseln ausgerüstet mit Abgasrekuperatoren
- ◆ Reduktion der Luftmengen
 - Nur hygienischer Frischluftanteil wird sichergestellt
 - > Reduktion der Luftmengen, Reduktion Förderenergie Ventilatoren
 - > Einsatz effizienter Wärmerückgewinnungssysteme
 - > Reduktion thermischer Energie für Beheizung und Kühlung der Zuluft
 - > Abfuhr der internen Lasten mittels statischer Kühlung
- ◆ Statische Kühlung
 - Einbezug der Gebäudemasse ins Energiemanagement des Gebäudes
 - > Aktivierung der Masse während der Nacht
 - > Lastabfuhr ausserhalb der Betriebszeit des Raumes
 - > dynamisches Verhalten der Räume wird akzeptiert
 - > Effizienterer Betrieb der Kaltwasserproduktion

Raumkühlung



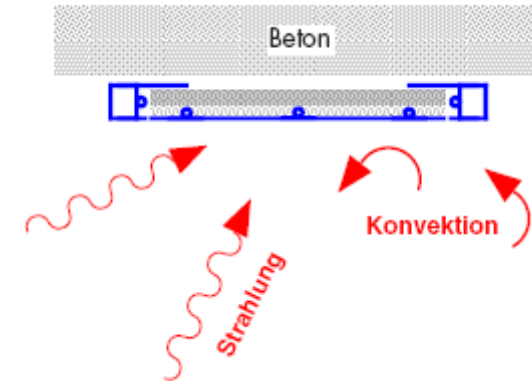
Funktion Kühlelemente

Thermoaktive Betondecke



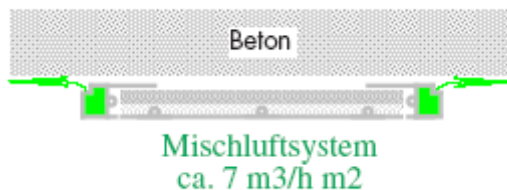
Thermische Konditionierung der Betondecke im Nachtkühlbetrieb.
Im Tagbetrieb erfolgt die Wärmeabfuhr des Raumes im Prinzip des thermoaktiven Bauteilsystems.

Kühlen



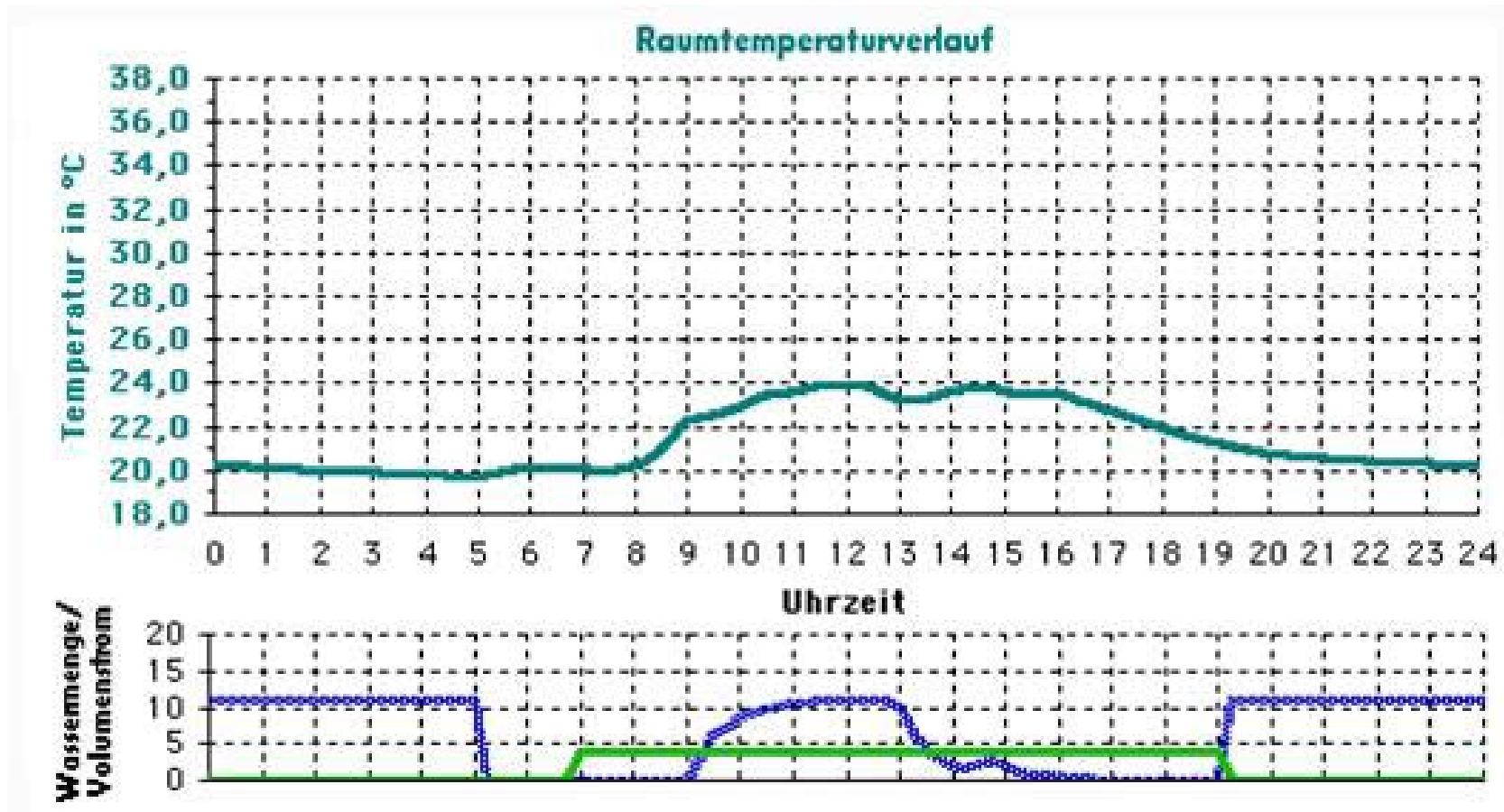
Bei höherer Wärmebelastung im Raum kann das Deckenmodul auch tagsüber mit Kühlwasser versorgt werden

Luftzuführung



Das Deckenmodul wird gleichzeitig zur Belüftung des Raumes verwendet.

Raumtemperaturverlauf



Micronal: Spezialfall ohne Betondecke

- ◆ Bereich mit Hourdis-Decken werden Micronal-Gipsbauplatten eingesetzt
- ◆ Micronal dient als Latent-Wärmespeicher

Funktion: Mikroskopisch kleine Kunststoffkügelchen enthalten in ihrem Kern ein Speichermedium aus Wachsen. Steigt die Temperatur, schmilzt das Wachs (Phasenumwandlung), und die Latentwärmespeicher nehmen Wärme auf. Fällt die Temperatur, erstarrt das Wachs und Wärme wird freigesetzt. Während der Phasenumwandlung bleibt die Temperatur konstant.
- ◆ Eine Micronal-Gipsbauplatte von 3 cm Stärke entspricht in ihrer Speicherfähigkeit einer 18 cm starken Betondecke (gem. EMPA-Bericht)

