

Ing. Wieland Moser, MEng  
GF Käferhaus GmbH.

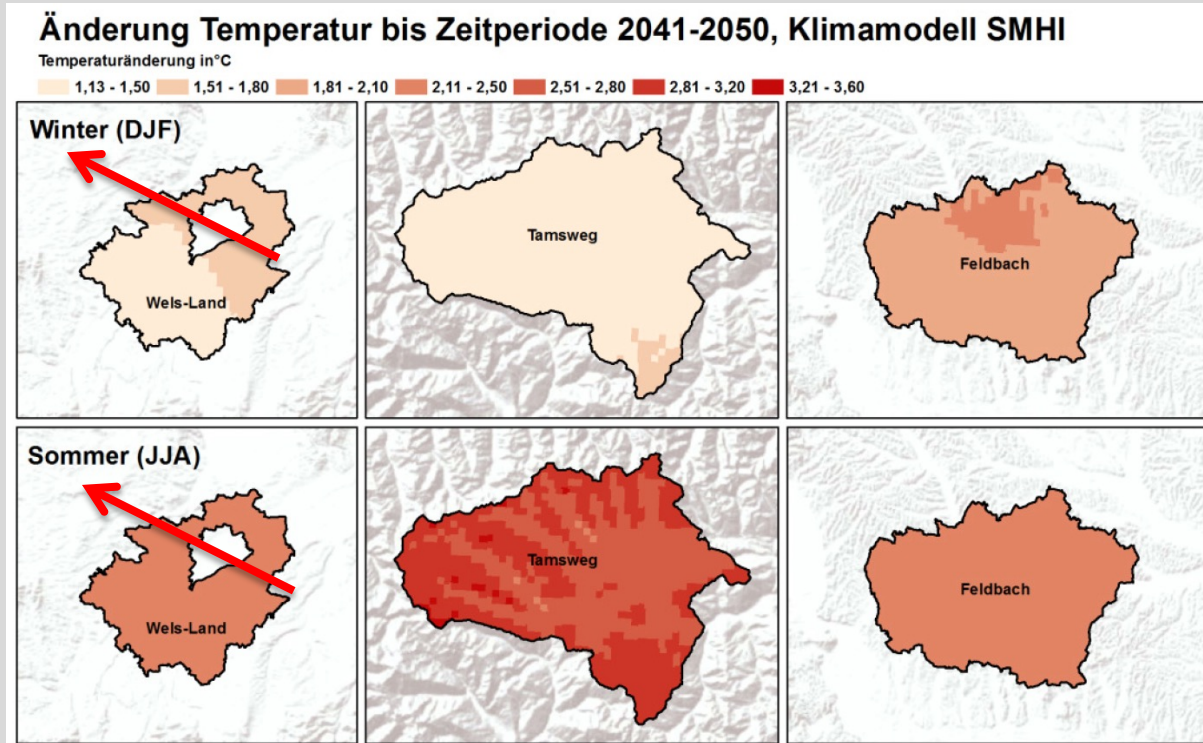


### Schwergewichte auf

- Schadenspräventive Raumklimakonzepte
- Verwendung regenerativer Energieformen
- Minimierung von Anlagentechnik
- einfache & selbstregelnde Technik
- Intelligente Regelstrategien
- Null- und Passivhaustechnologien

### Kühlung als Energiefresser der Zukunft heißt Maßnahmen an der „richtigen“ Stelle setzen

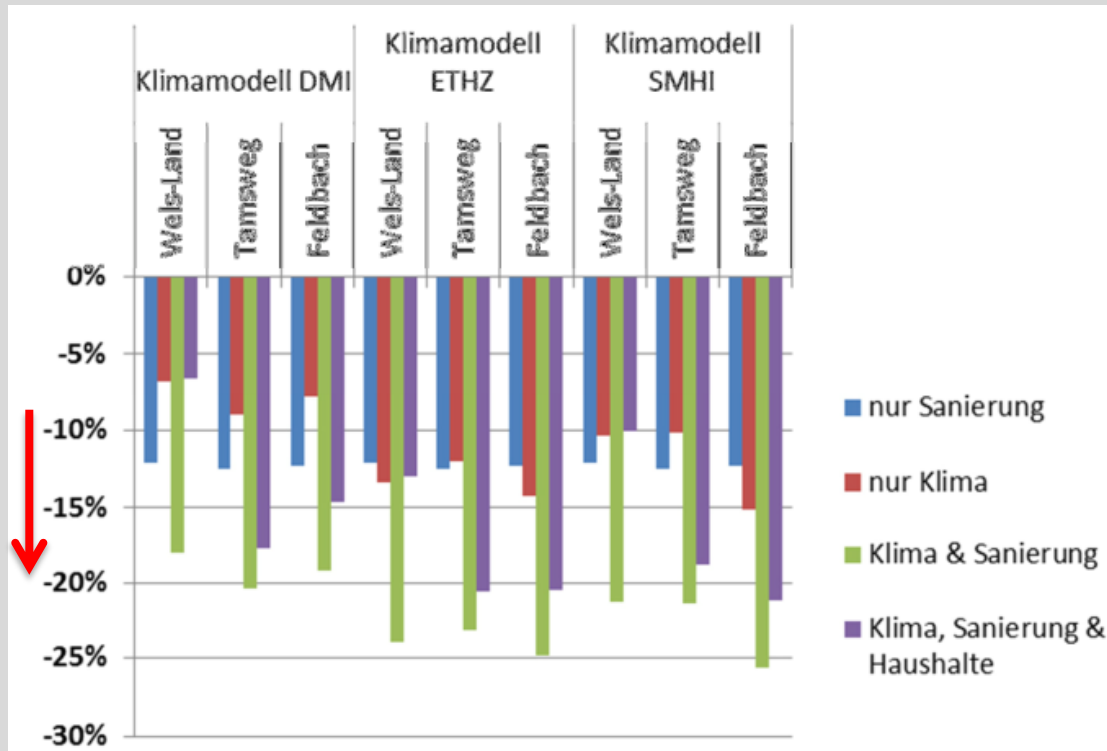
Temperaturanstieg im Winter / Sommer



Quelle: CLEOS, Klimasensitivität regionaler Energiesysteme

### Der Wärmebedarf sinkt durch Sanierung und Klimaerwärmung

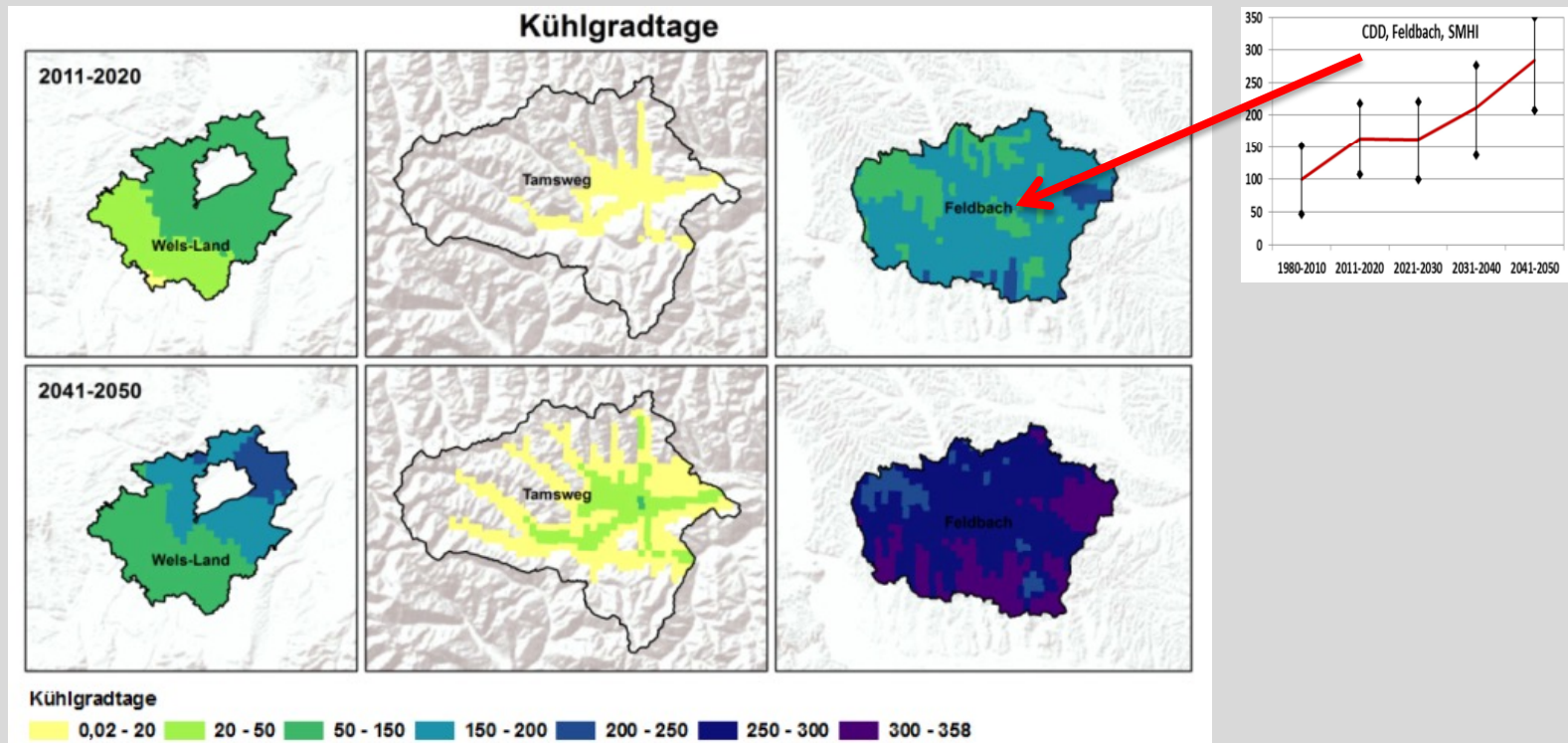
Reduktion des Wärmebedarfs bis zur Periode 2041-2050



Quelle: CLEOS, Klimasensitivität regionaler Energiesysteme

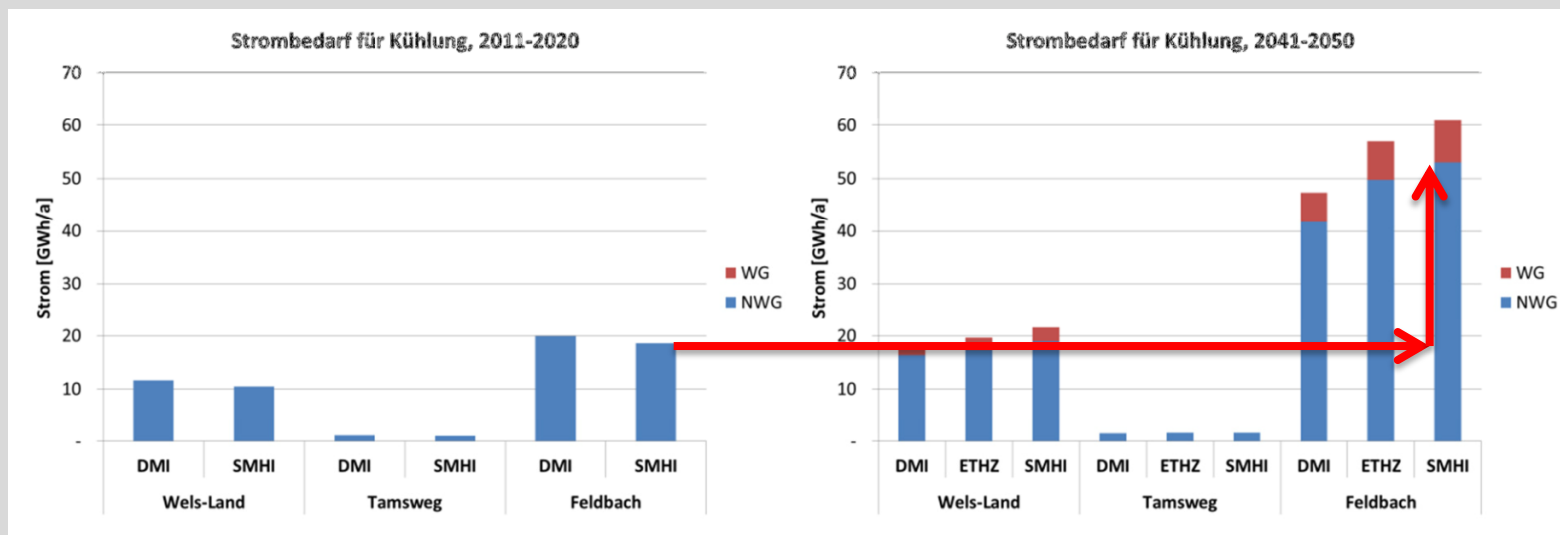
### Die Kühlgradtage steigen durch die Klimaerwärmung

Erhöhung der Kühlgradtage bis zur Periode 2041-2050



Quelle: CLEOS, Klimasensitivität regionaler Energiesysteme

### Der Energieverbrauch Strom für Kühlung in Nichtwohngebäuden steigt in einigen Regionen um mehr als das Doppelte !



Quelle: CLEOS, Klimasensitivität regionaler Energiesysteme



### Schloss Schönbrunn / Natürliche Kühlung - Natural Ventilation

Herausforderung:

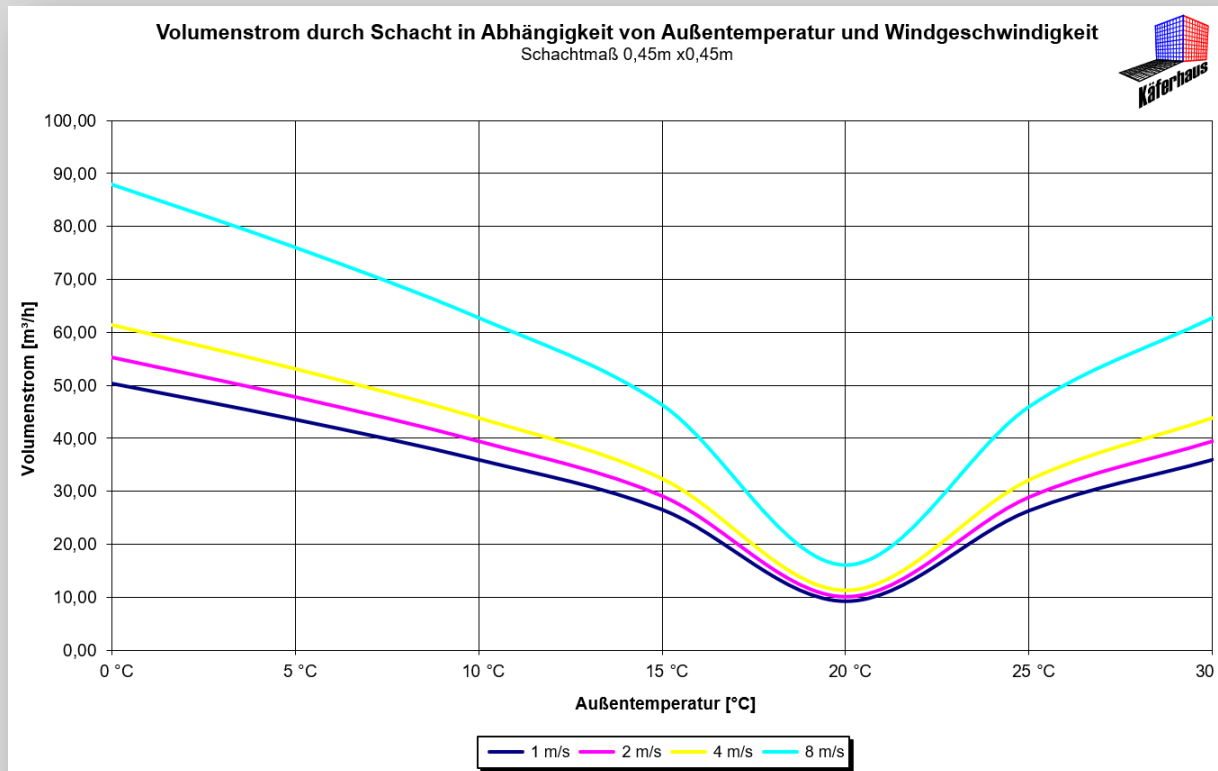
- Historisches Gebäude
- strengster Denkmalschutz
- Unsichtbare Kälteverteilung



### Schloss Schönbrunn / Natural Ventilation

#### Grundlagenforschung **Schächte**

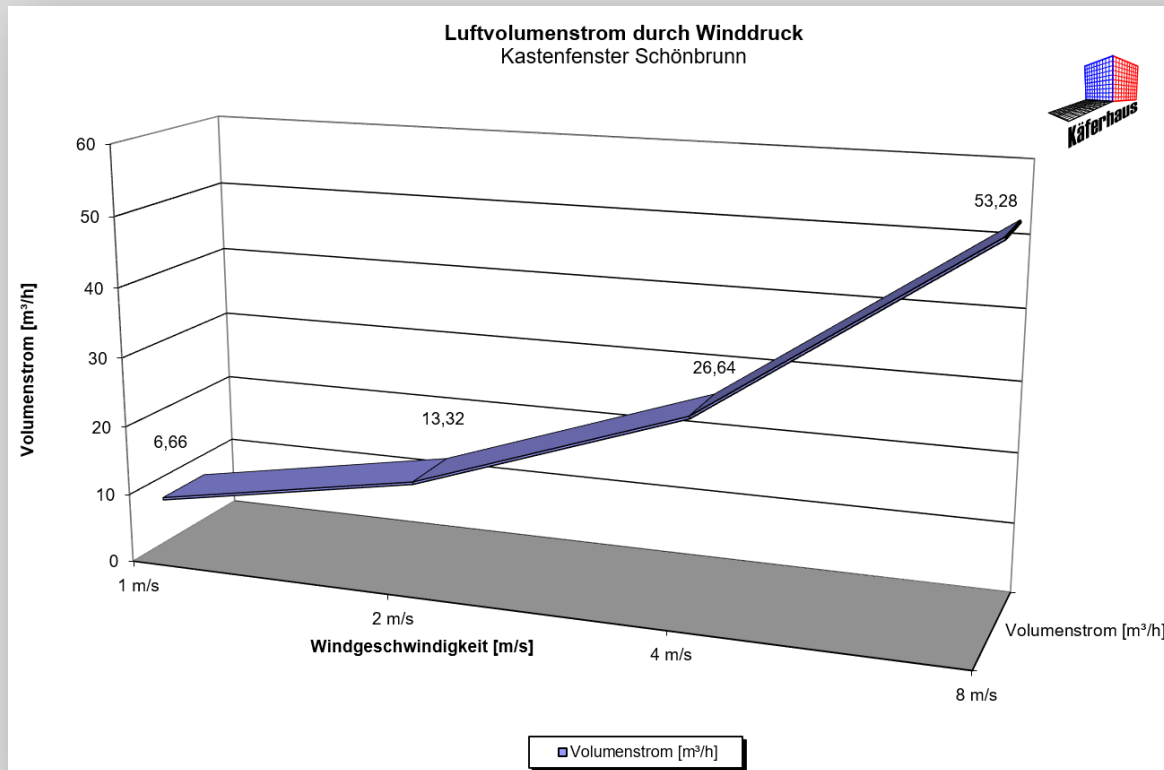
- Luftströmungen durch Temperatur und Winddruck als Antriebsenergie



### Schloss Schönbrunn / Natural Ventilation

#### Grundlagenforschung **Kastenfenster**

- Luftströmungen durch Winddruck als Antriebsenergie

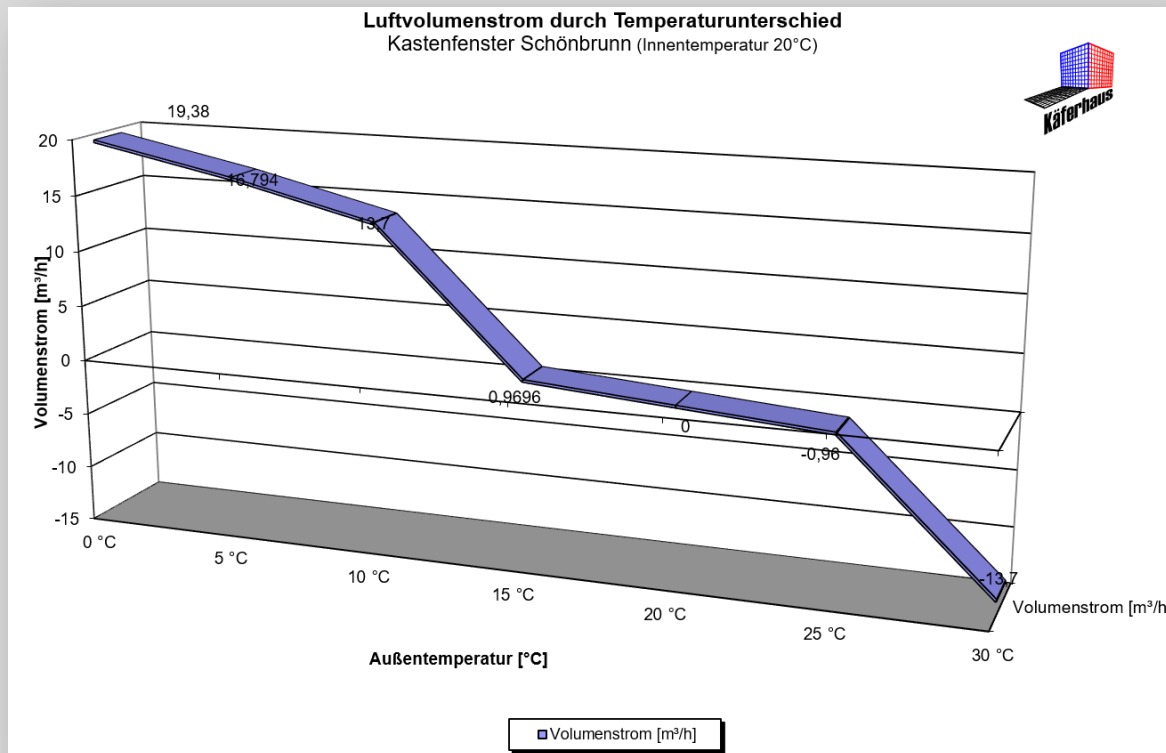




### Schloss Schönbrunn / Natural Ventilation

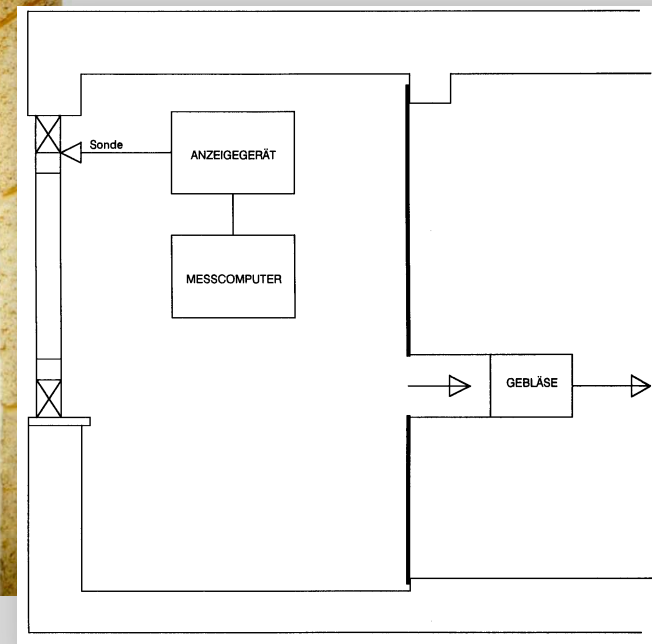
#### Grundlagenforschung **Kastenfenster**

- Luftströmungen durch Temperaturunterschiede als Antriebsenergie



### Schloss Schönbrunn / Natural Ventilation

#### Grundlagenforschung **Kastenfenster** - Luftdurchlässigkeit



Versuchsraum für Fenster im eingebauten Zustand, rechts: Fenster von außen

### Schloss Schönbrunn / Natural Ventilation

Grundlagenforschung mit „Pentiaq tracer gas technique“

### - Luftströmungen zwischen Räumen

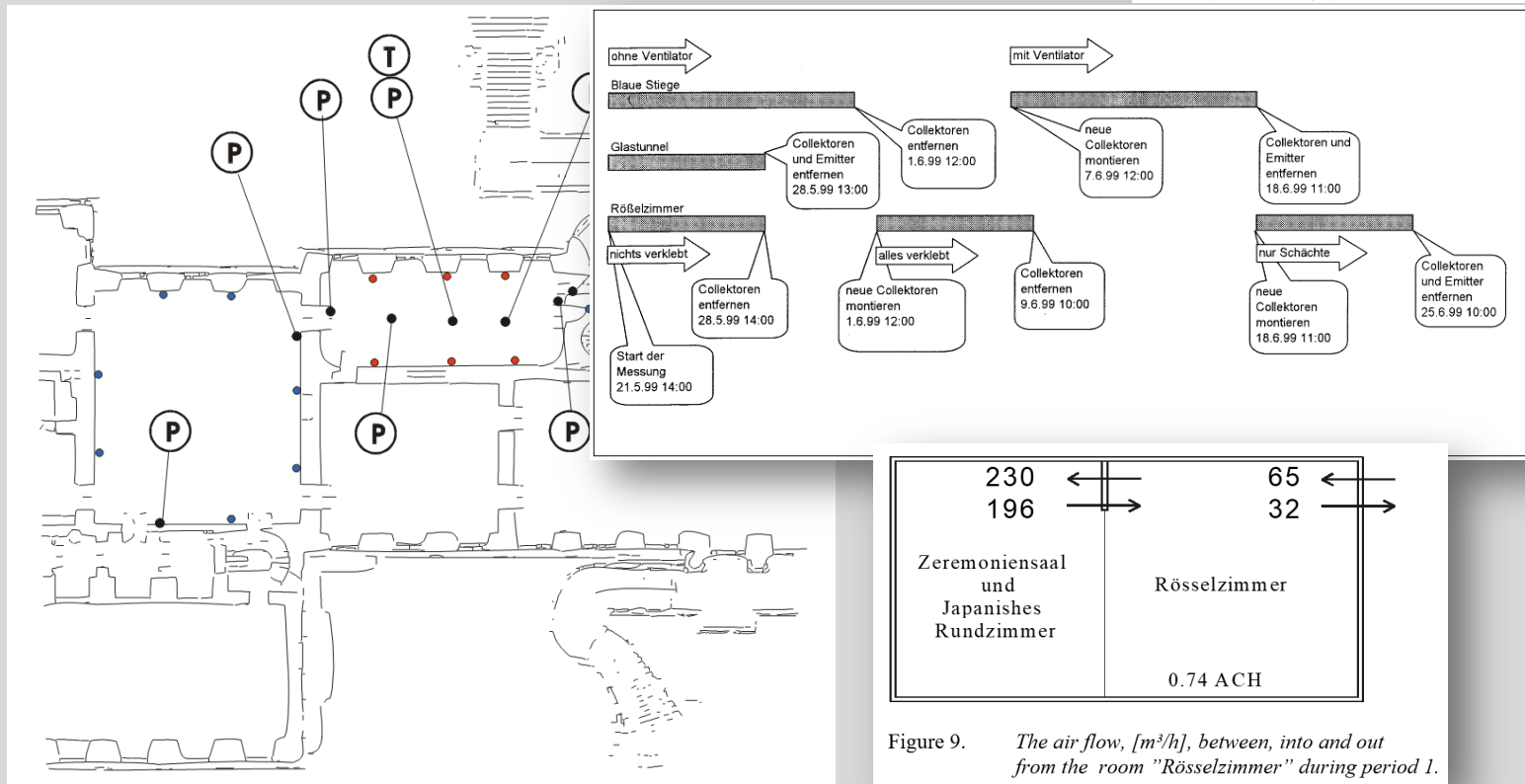


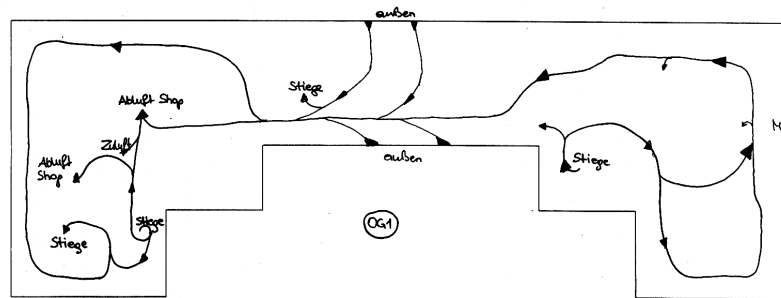
Figure 9. The air flow, [m³/h], between, into and out from the room "Rösselzimmer" during period 1.

### Schloss Schönbrunn / Natural Ventilation

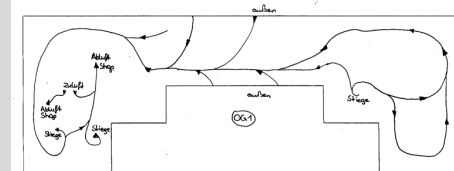
#### Grundlagenforschung

#### - Luftwege im Gebäude

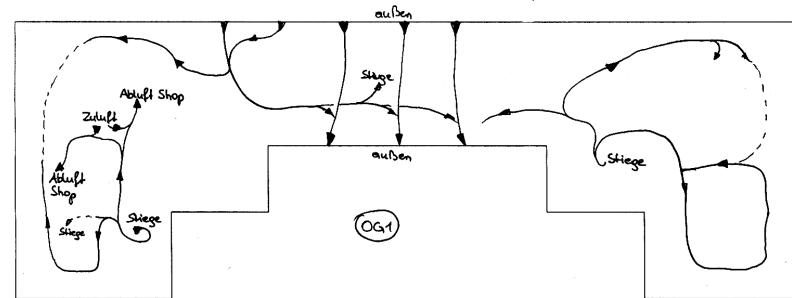
Messung 1: 15.02.99



Messung 2: 17.02.99



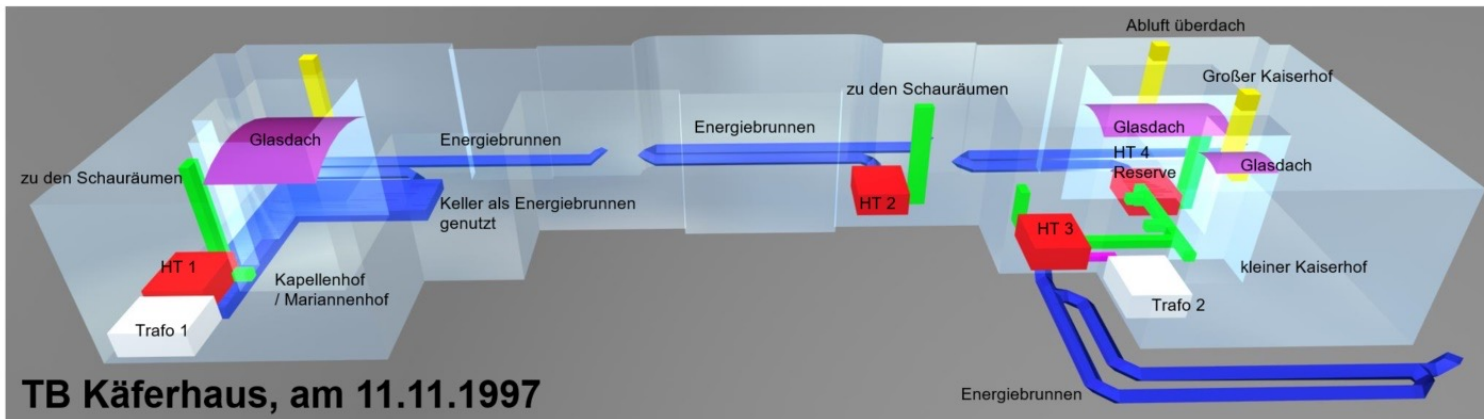
Messung 3: 17.02.99



### Schloss Schönbrunn / Gesamtenergiekonzept

- Vorgaben:** Schadenspräventive Klimatisierung mit def. Luftwechselzahl mit hohem Komfort für die Nutzer (Höfe - Quell-Luft ohne Zugerscheinungen) und möglichst geringen Betriebskosten
- a) Abwärmennutzung Trafo
  - b) Abwärmennutzung Kühlanlagen
  - c) Vorwärmung/Vorkühlung der Luft durch Energiebrunnen
  - d) Temperierung durch Solar-Kollektoren
  - e) Kühlung Solar mittels Absorptionskälte
  - f) Nutzung der solar vorgewärmten Luft des warmen Dachraumes
- bei geringstmöglichen Investitionskosten und langer Standzeit der Anlage bei hoher Flexibilität des Konzeptes

**optimale Substanzerhaltung mit einfachster, kostensparender Technologie hat großen Vorbildcharakter.**

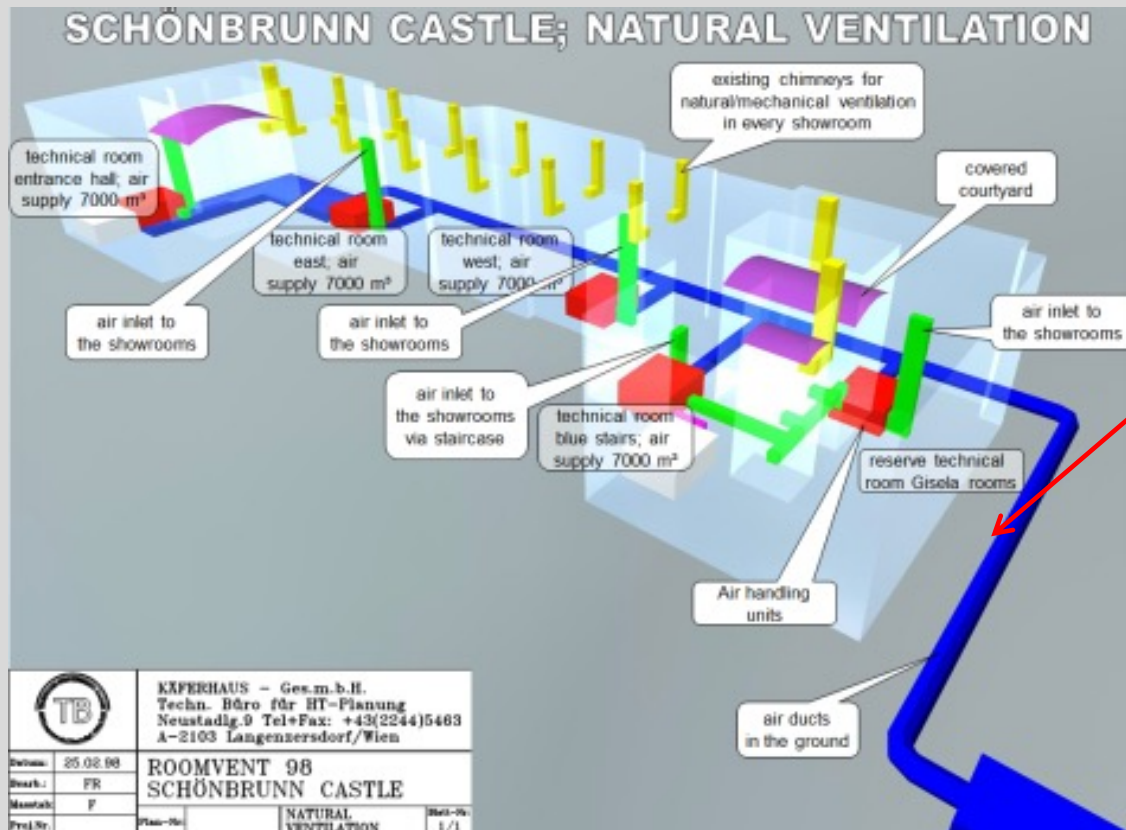


**TB Käferhaus, am 11.11.1997**

Idee und Zeichnung ist geistiges Eigentum des Planers und urheberrechtlich geschützt

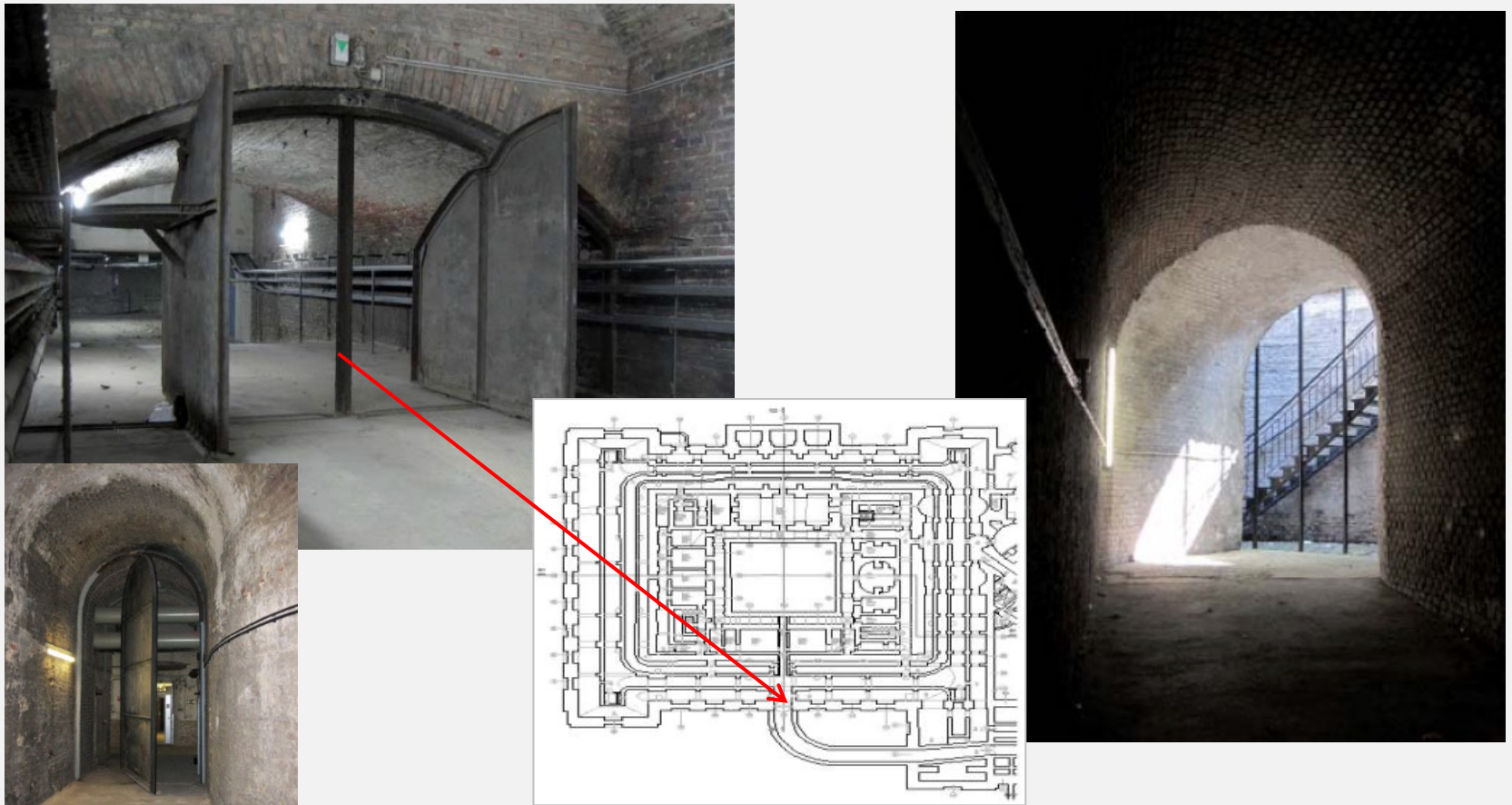


### Schloss Schönbrunn / Umsetzung natürliche Lüftung und Kühlung



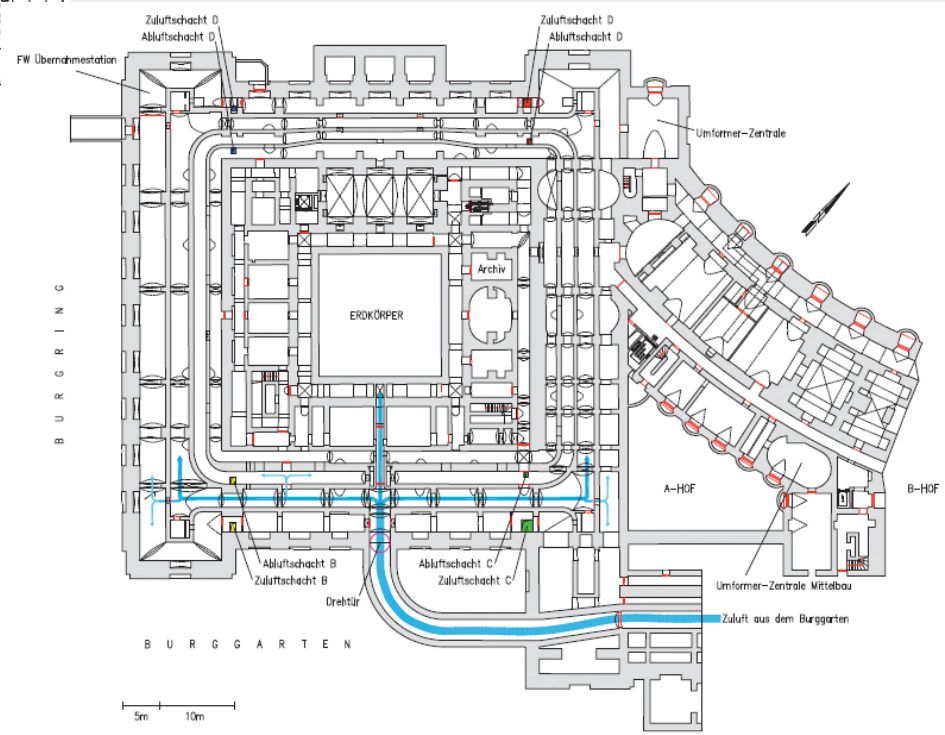
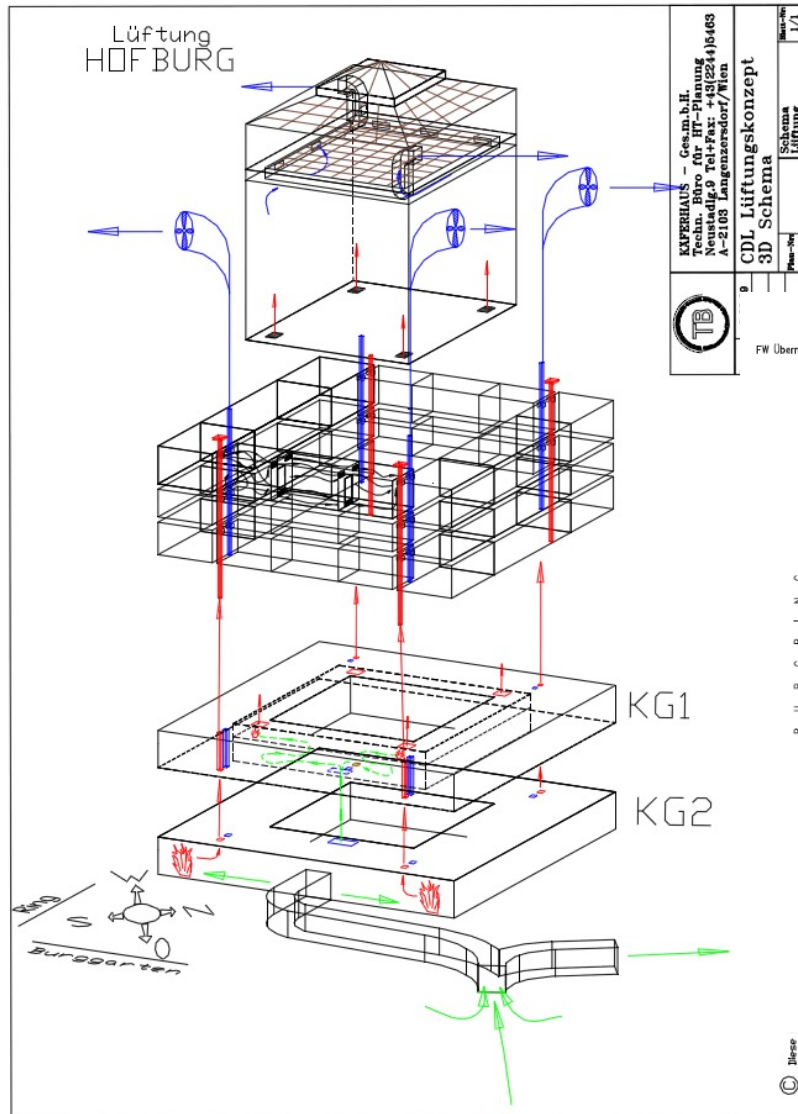
### Anderes Beispiel für die Umsetzung natürliche Lüftung und Kühlung

### Corps de Logis der Neuen Burg Umsetzung natürliche Lüftung und Kühlung



# MISSION IMPOSSIBLE – WISZION IMBOSSIBGE –

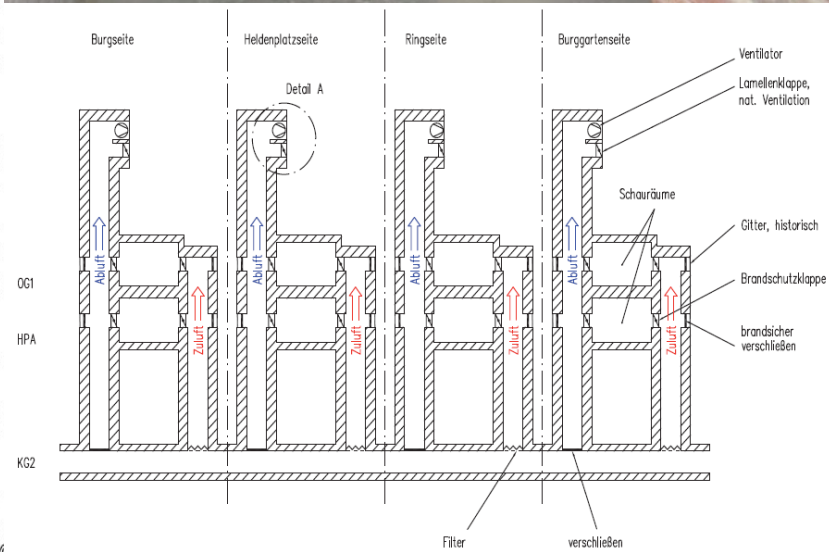
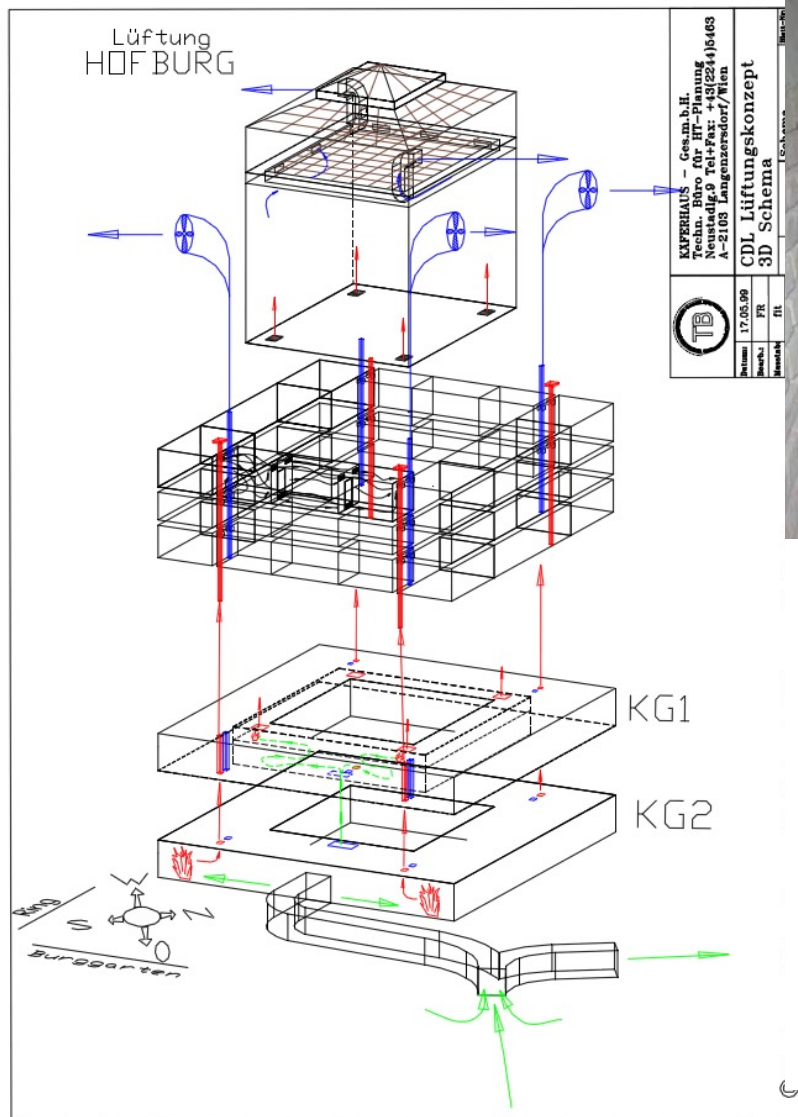
## Einsatz von passiver Kühltechnik im Schloss Schönbrunn





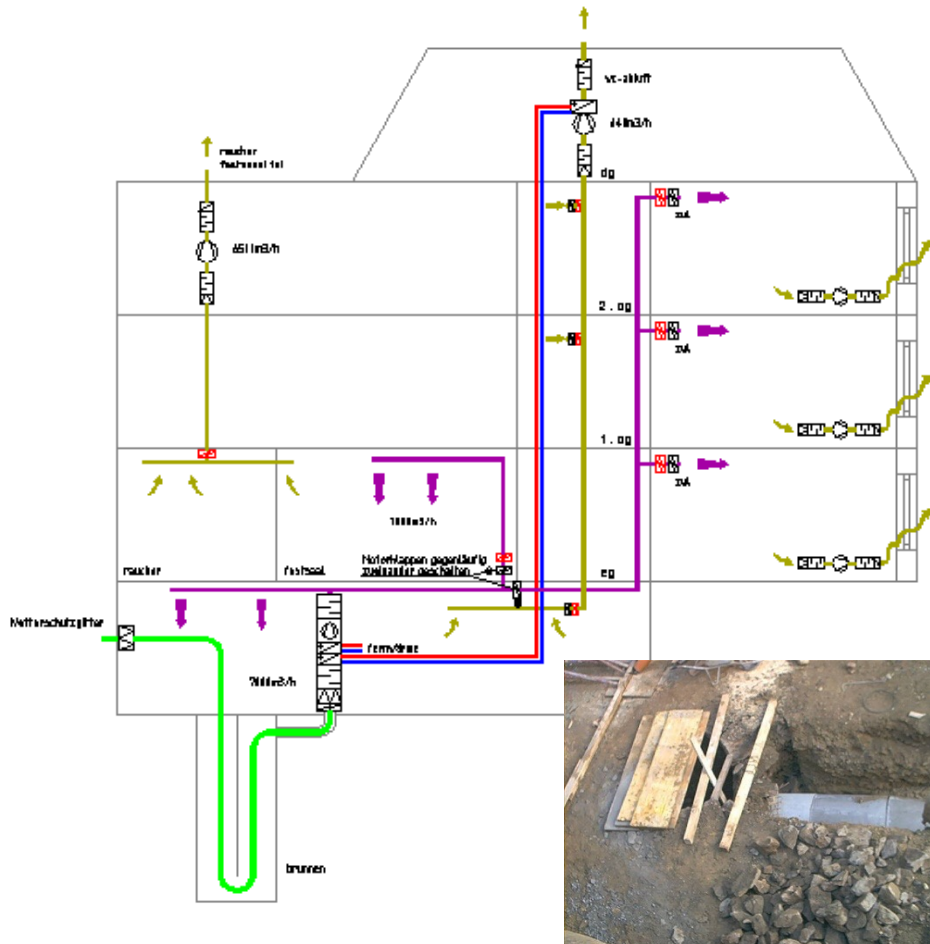
# MISSION IMPOSSIBLE – WIZSION IMBOSSIBLE –

## Einsatz von passiver Kühltechnik im Schloss Schönbrunn

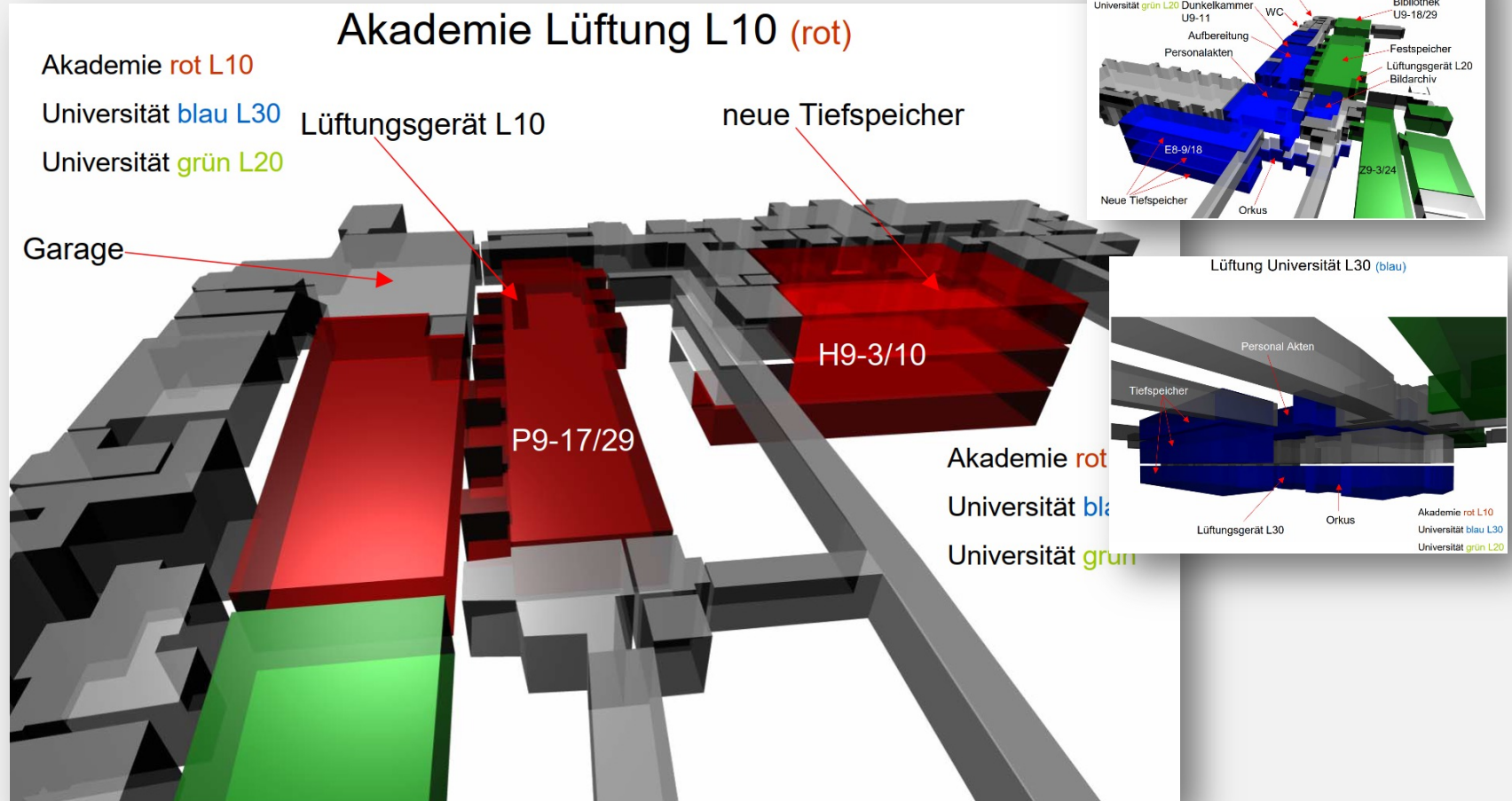




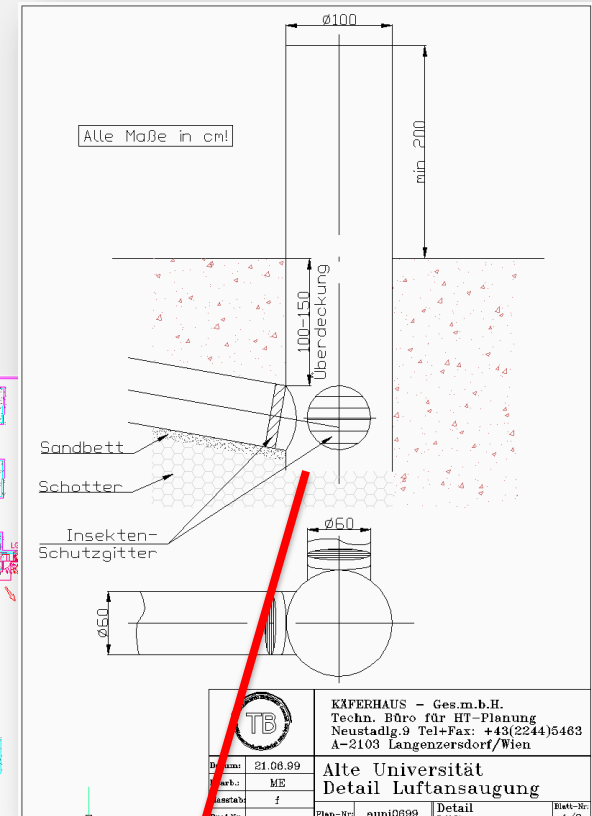
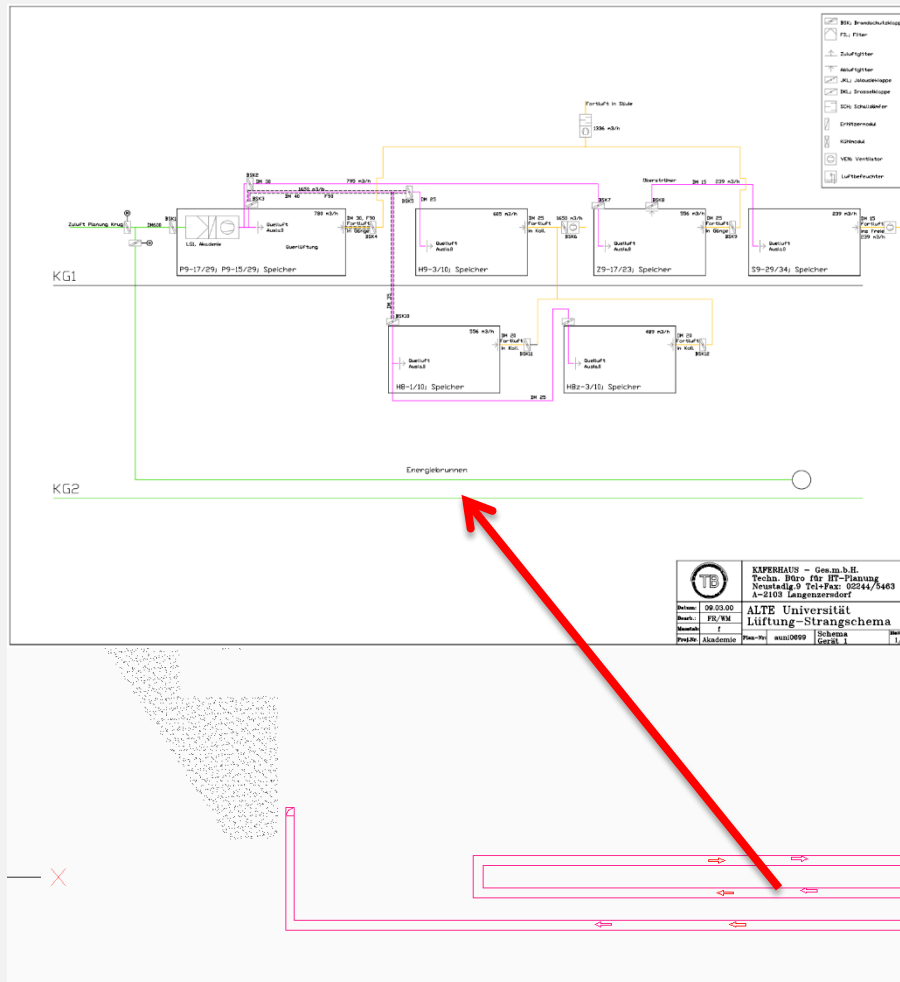
### Linz, Schloßmuseum Umsetzung natürliche Lüftung und Kühlung



### Wien, Postgasse Akademie/Uni Raum und Depotlüftung Umsetzung natürliche Lüftung und Kühlung



### Wien, Postgasse Akademie/Uni Raum und Depotlüftung Umsetzung natürliche Lüftung und Kühlung



**DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**