



Energetisch und bauphysikalisch optimierte Sanierung eines Baudenkmals in Görlitz

Dipl.-Ing. Christian Conrad
Prof. Dr.-Ing. John Grunewald
Dipl.-Ing. Hans Petzold





Bilderbuch der Baugeschichte

Görlitz



Ersterwähnung
1071

Ansicht der Stadt von Osten, 1575

Bilderbuch der Baugeschichte



Ersterwähnung
1071

Gebäude aus

- Gotik

Bürgerhaus aus der Gotik

Bilderbuch der Baugeschichte



Görlitz

- Ersterwähnung
1071

Gebäude aus

- Gotik
- Renaissance

Schönhof - ältestes bürgerliches
Renaissancehaus Deutschlands

Bilderbuch der Baugeschichte



Barockhaus – Oberlausitzische Bibliothek der Wissenschaften

Görlitz

- Ersterwähnung
1071

Gebäude aus

- Gotik
- Renaissance
- **Barock**

Bilderbuch der Baugeschichte



geschlossener Straßenzug aus
der Gründerzeit

Görlitz

- Ersterwähnung
1071

Gebäude aus

- Gotik
- Renaissance
- Barock
- **Gründerzeit**

Hochwasser August 2010

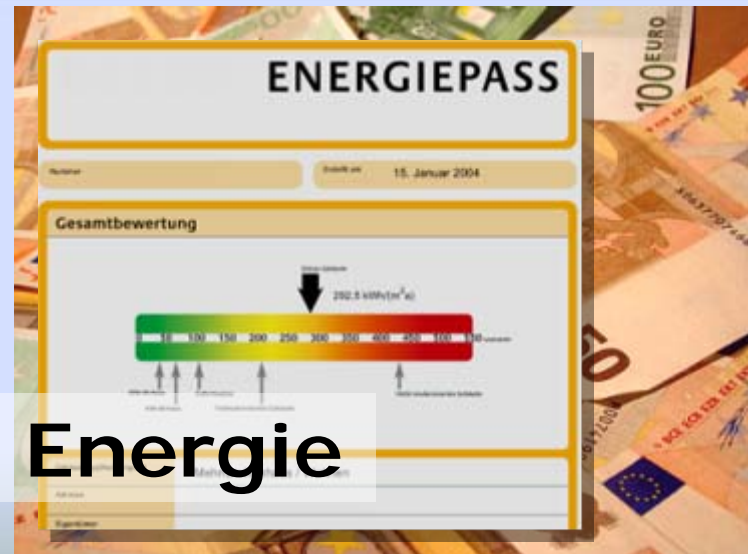




Denkmalschutz

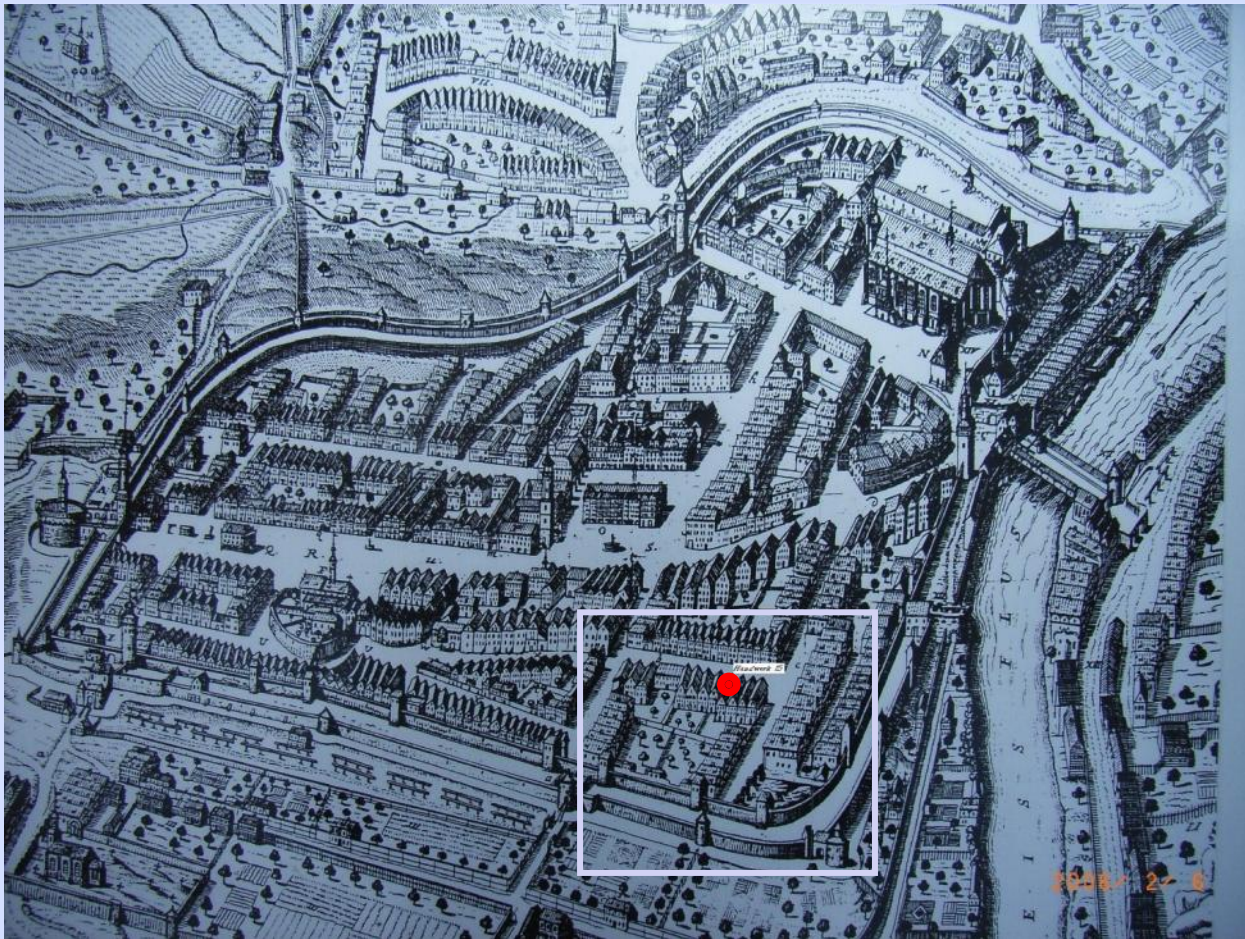


Wohnkomfort



Energie

Geschichte des Gebäudes Handwerk 15



Stadtansicht
von 1714

Gebiet ab 1250 bebaut, barocker Ursprung des Gebäudes

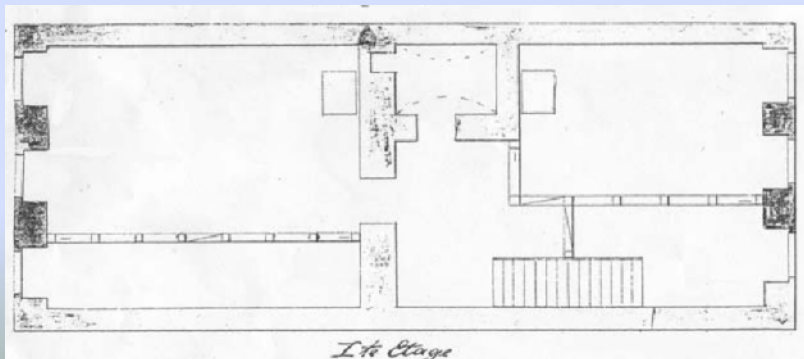
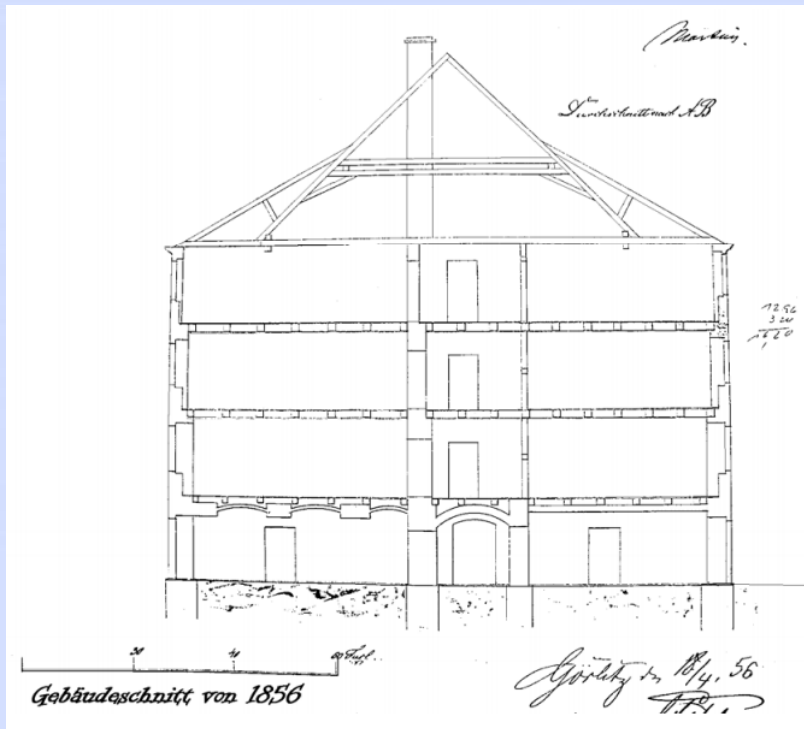
Geschichte des Gebäudes



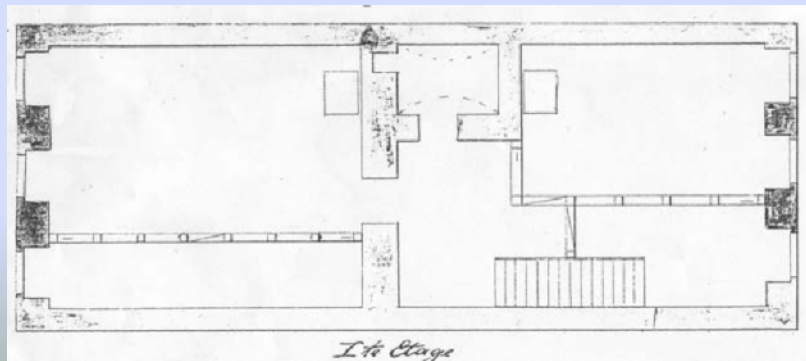
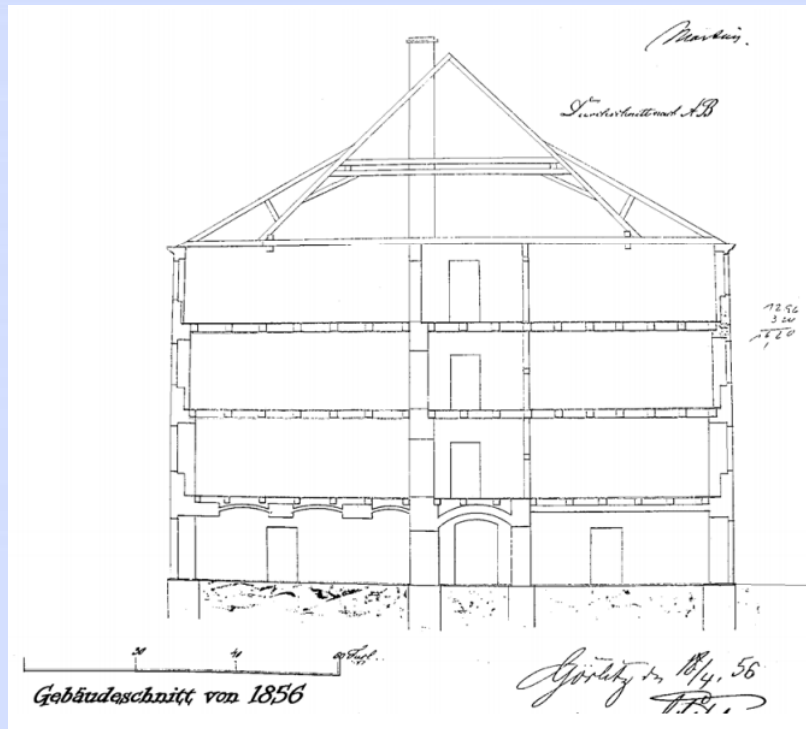
Stadtansicht
von 1714

Gebiet ab 1250 bebaut, barocker Ursprung des Gebäudes

Geschichte des Gebäudes



Geschichte des Gebäudes





Straßenansicht, vor und nach der Sanierung



Hofansicht, zu geringe Dachneigung

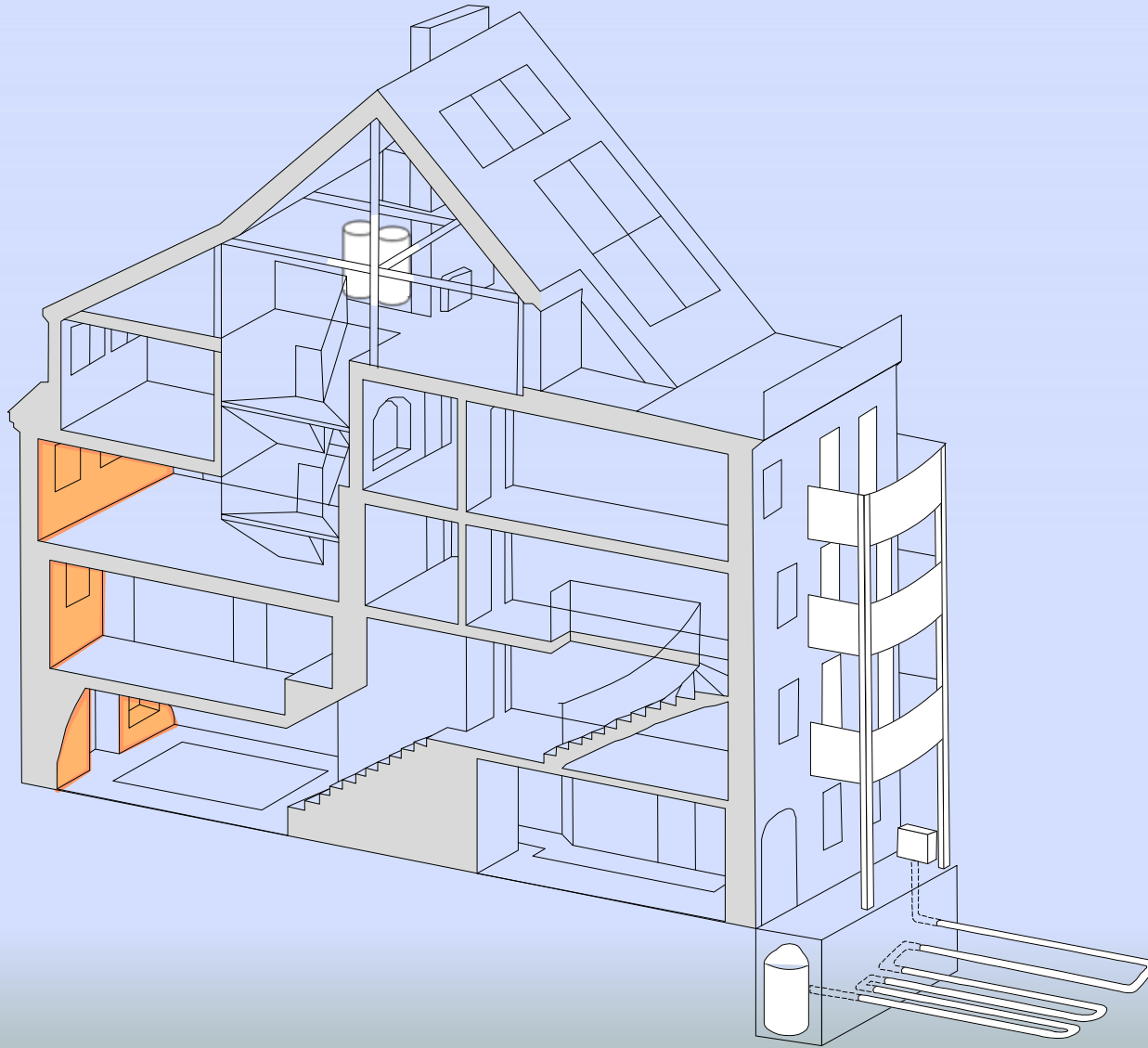


3. OG, Südzimmer: Befall durch echten Hausschwamm



ab 1727 Wiederaufbau historisch wertvolle Holzbalkendecke

Wärmedämmmaßnahmen

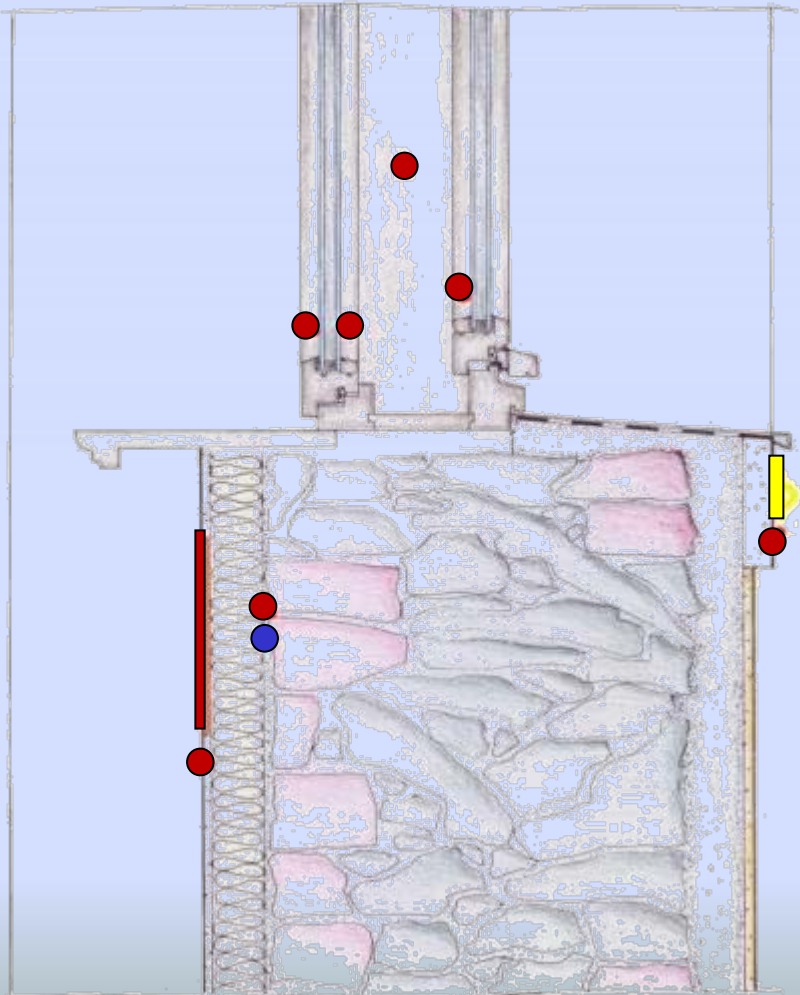


- Innendämmung
Straßenseite

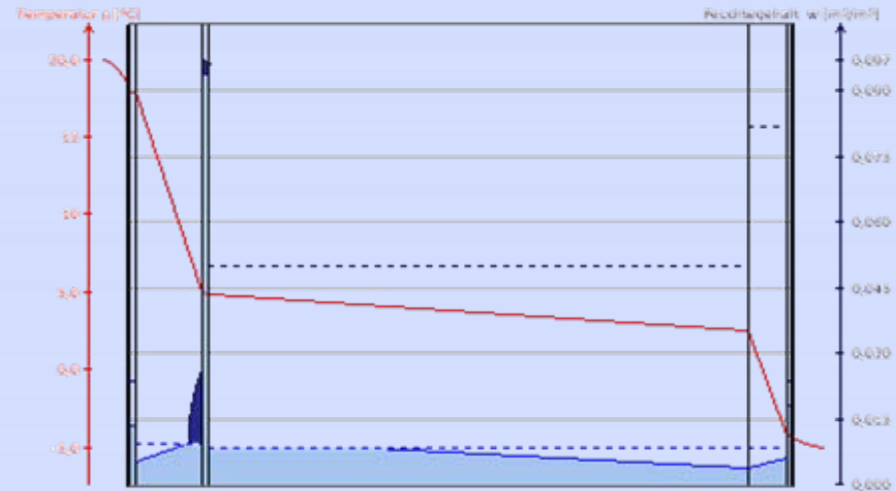
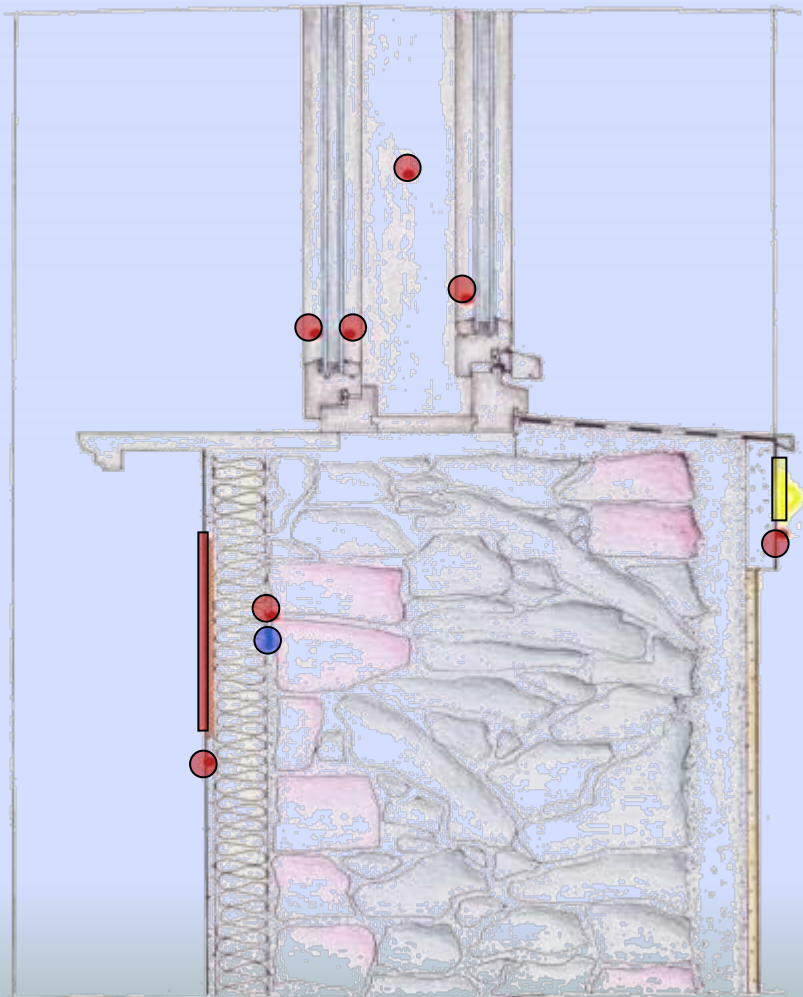
Messstrecke Innendämmung

Klimamessung:

- Temperatur
- Luftfeuchte
- Niederschlag
- Wind
- Strahlung

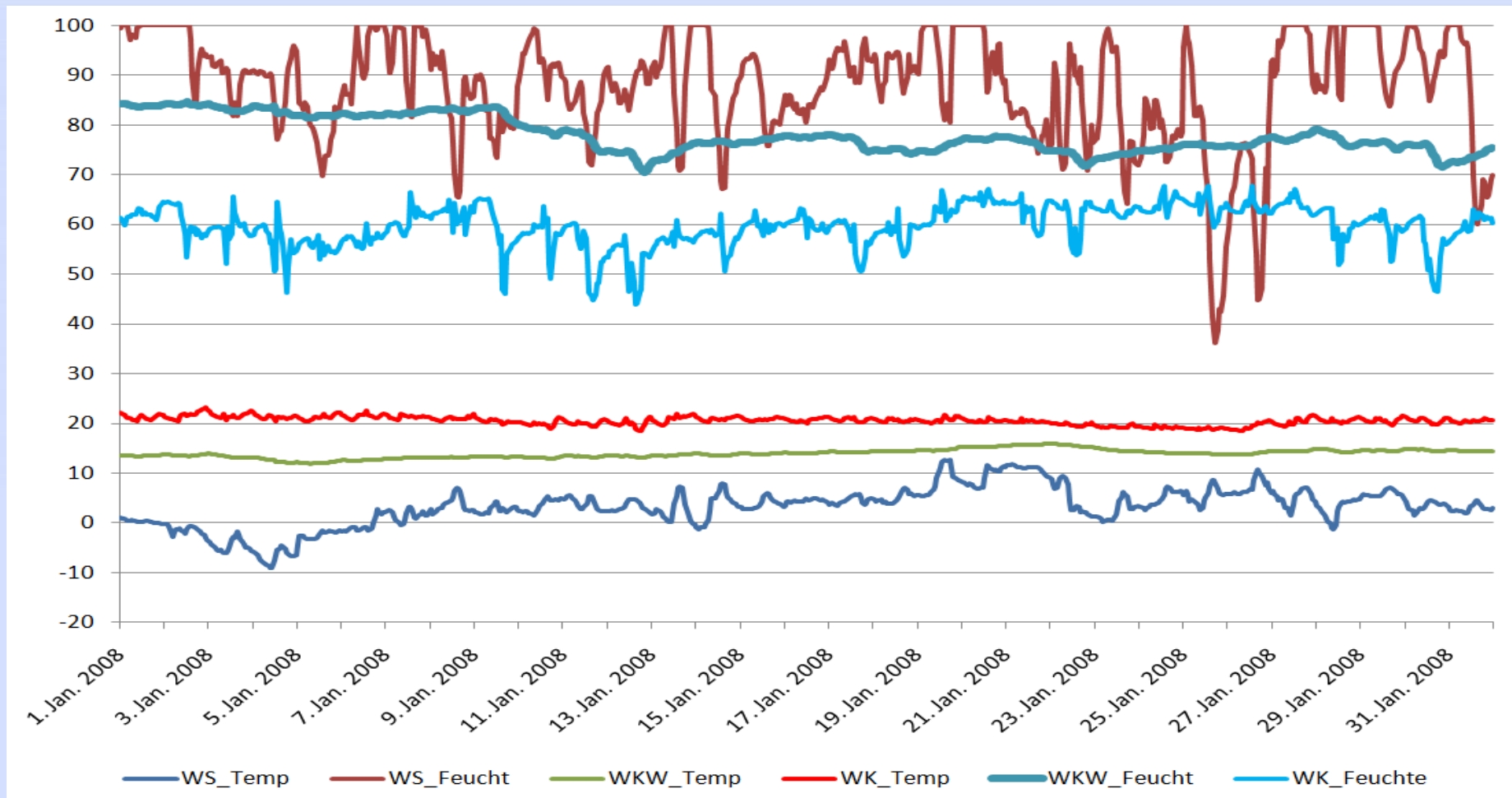


Messstrecke Innendämmung

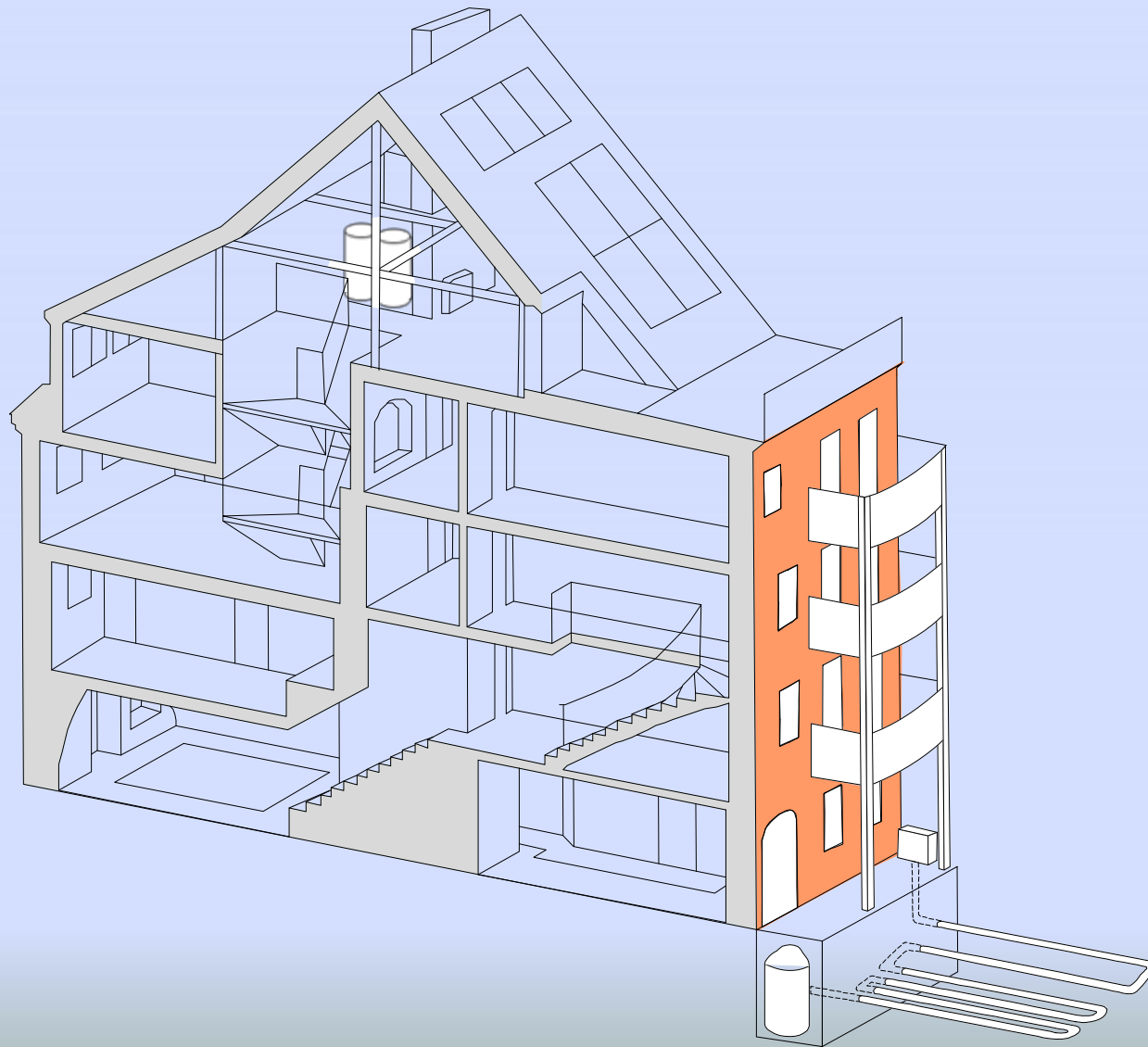


ohne Dämmputz: Kondensatmenge ca. $0,5 \text{ kg/m}^2$

mit Dämmputz: Kondensatmenge ca. **$0,2 \text{ kg/m}^2$**

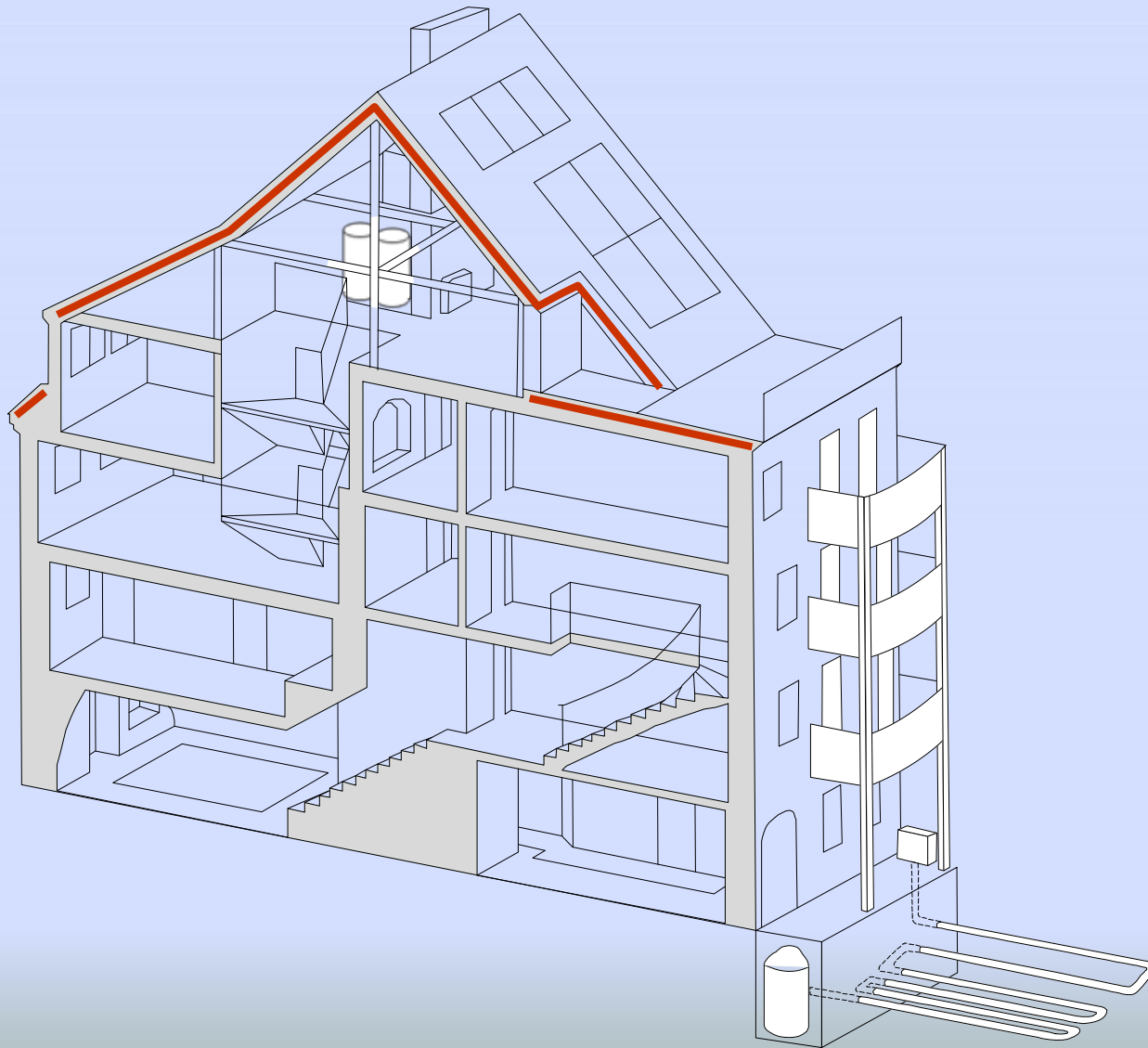


Temperatur- und Feuchteverlauf in der Außenwand der Wohnküche 2. OG und des Klimas im Januar 2008

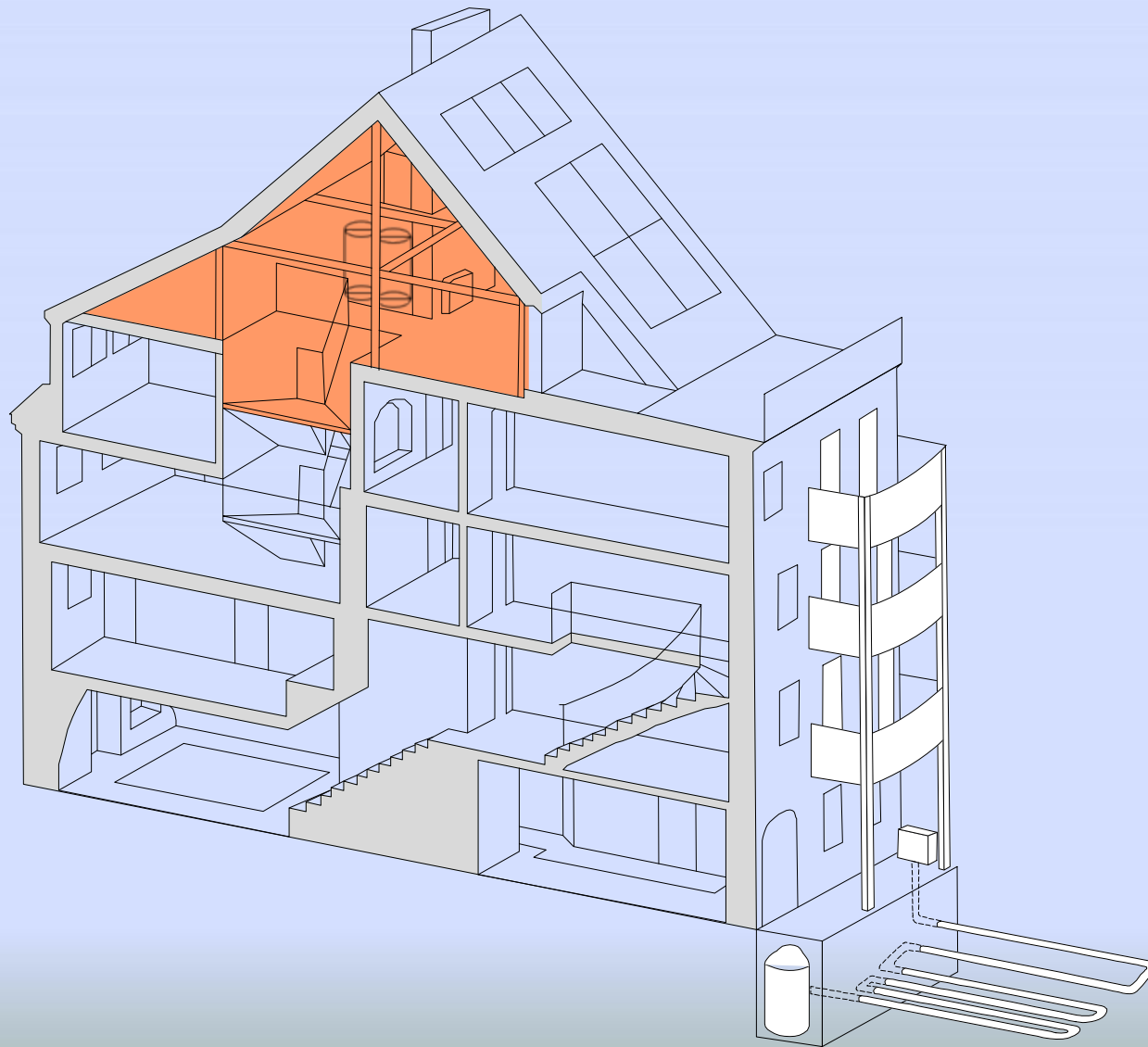


- Innendämmung
Straßenseite
- **WDVS Hofseite**



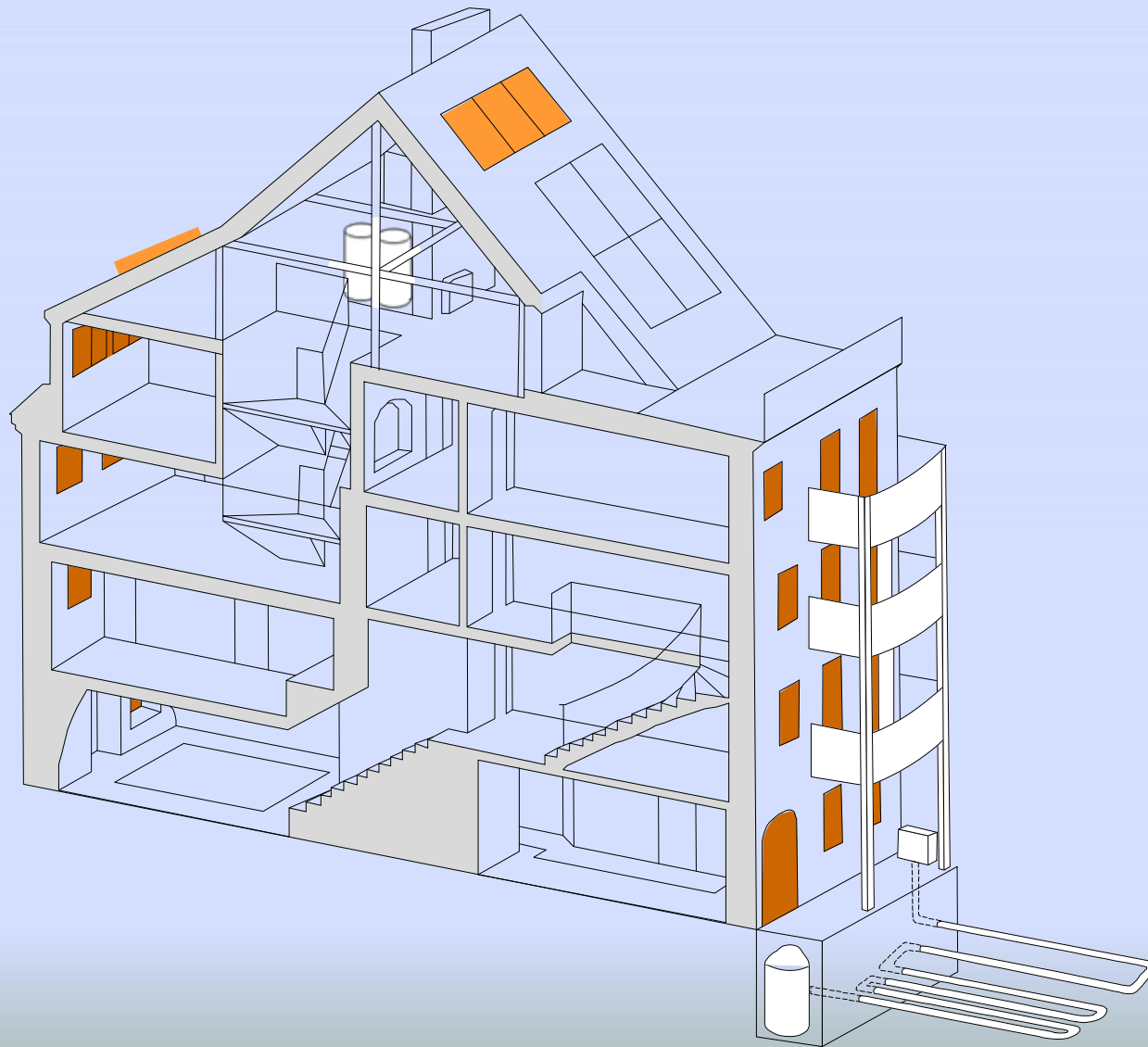


- Innendämmung
Straßenseite
- WDVS Hofseite
- Dachdämmung
aus Hanf, Unter-
sparendämmung

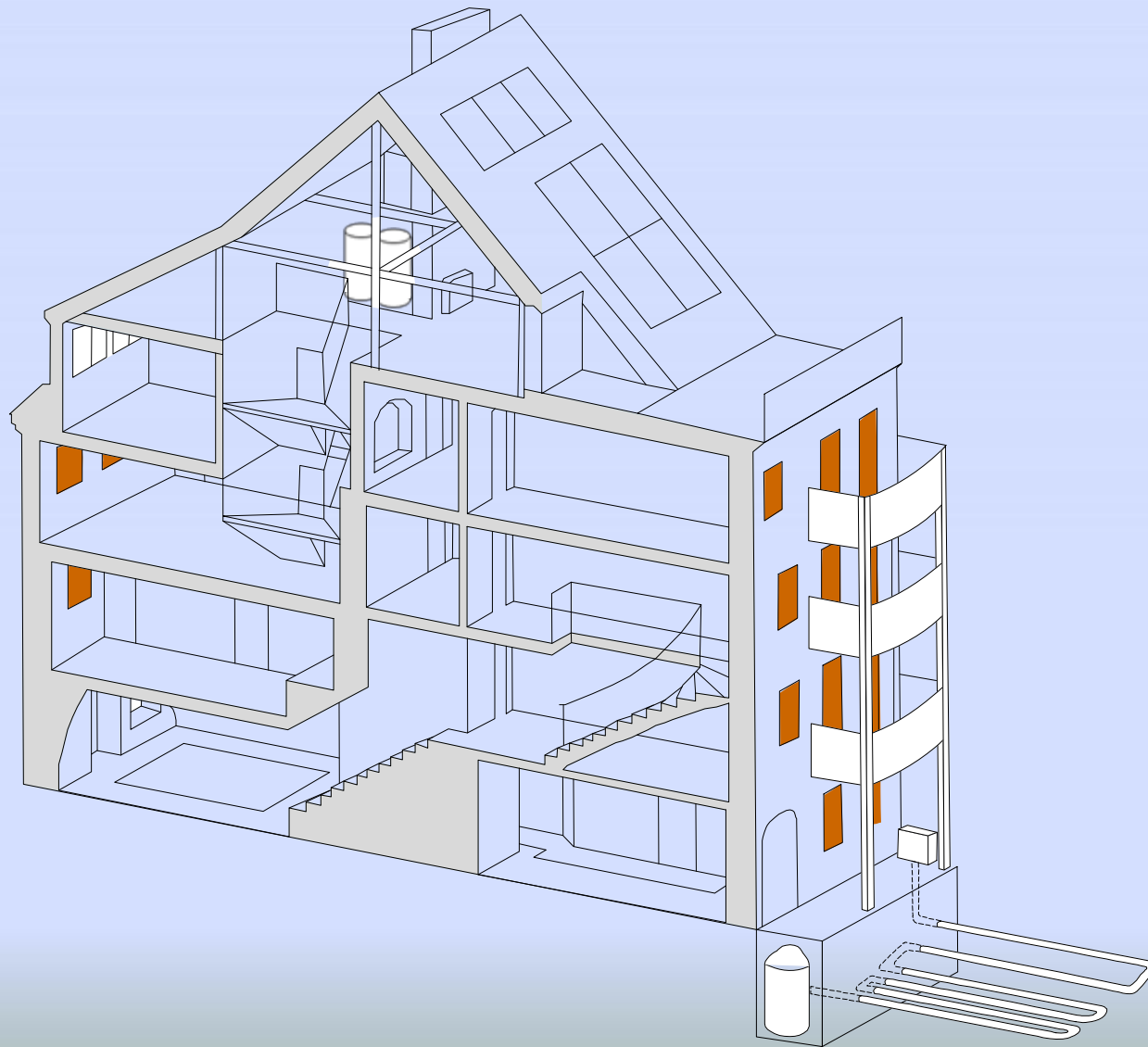


- Innendämmung Straßenseite
- WDVS Hofseite
- Dachdämmung aus Hanf, Untersparendämmung
- Innendämmung Nachbarwände

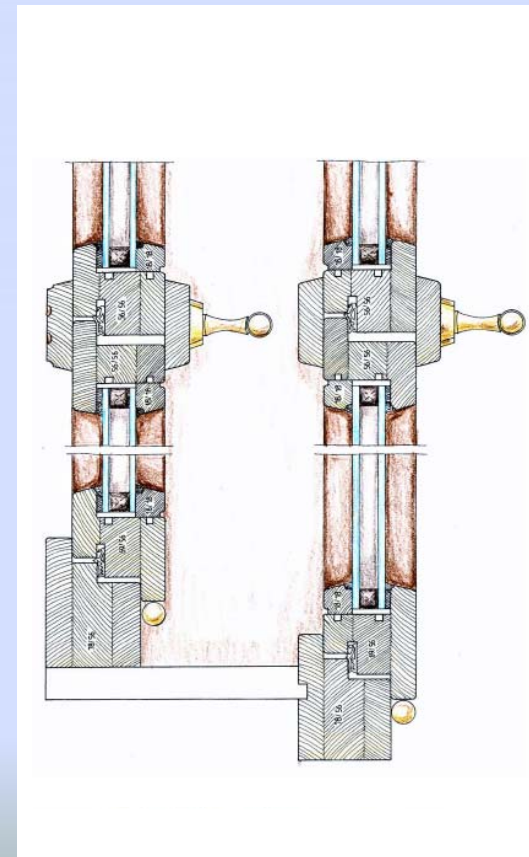


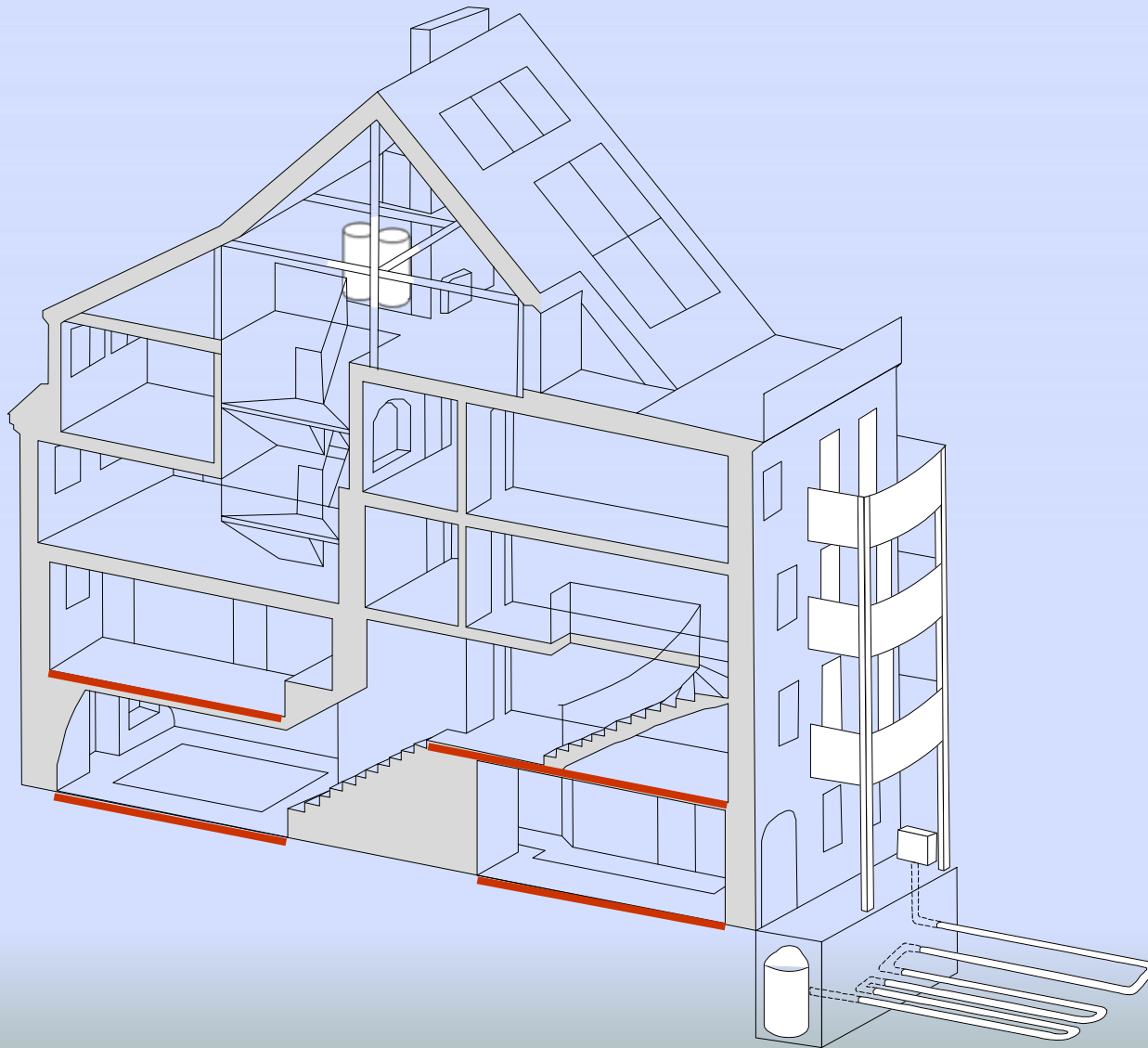


- Innendämmung Straßenseite
- WDVS Hofseite
- Dachdämmung aus Hanf, Untersparendämmung
- Innendämmung Nachbarwände
- hochdämmende Fenster



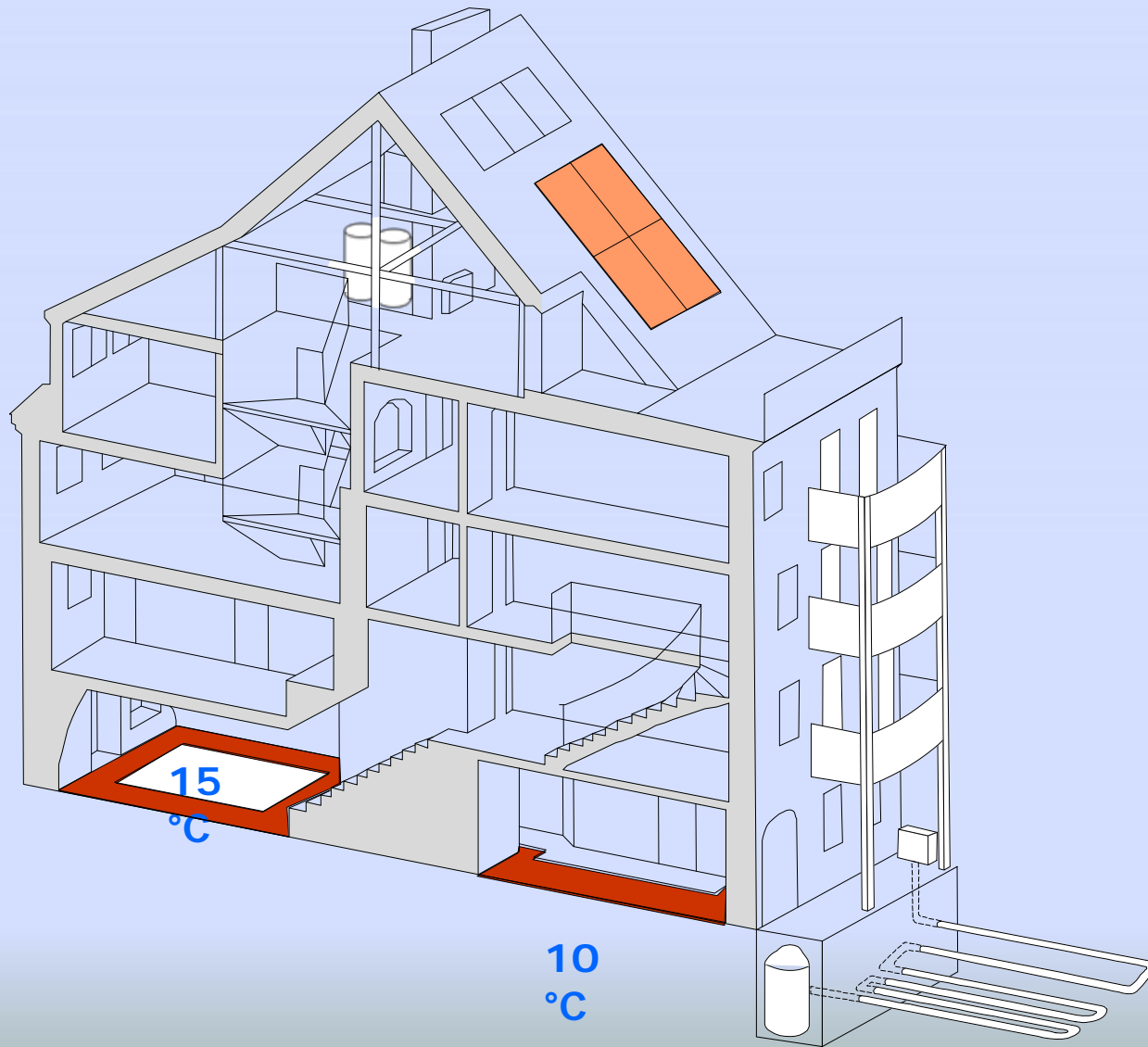
- Kastenfenster mit Wärmeschutzverglasung aus Solarglas





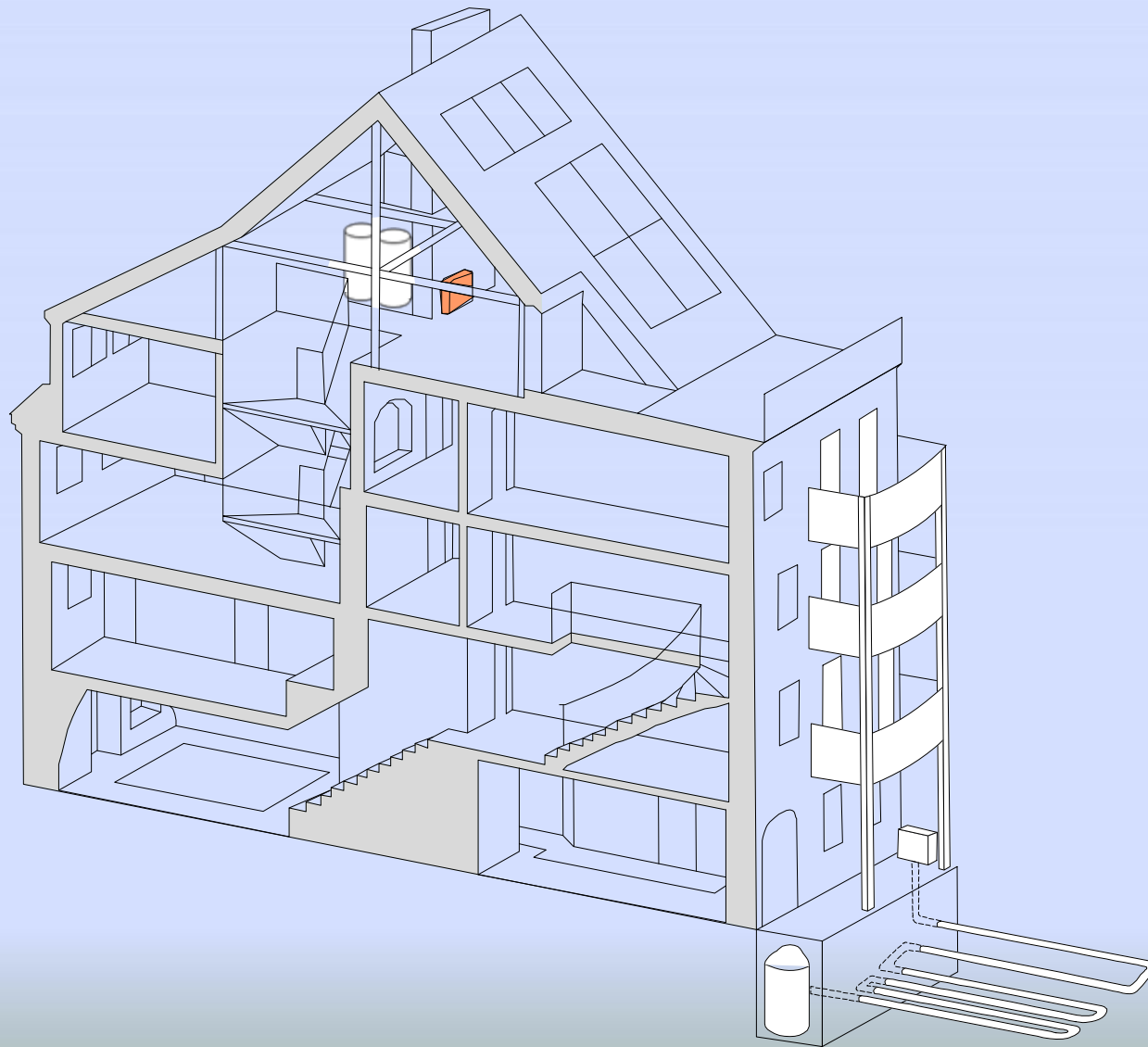
- Innendämmung Straßenseite
- WDVS Hofseite
- Dachdämmung aus Hanf, Untersparendämmung
- Innendämmung Nachbarwände
- hochdämmende Fenster
- zwei gedämmte Deckenebenen

Anlagentechnik

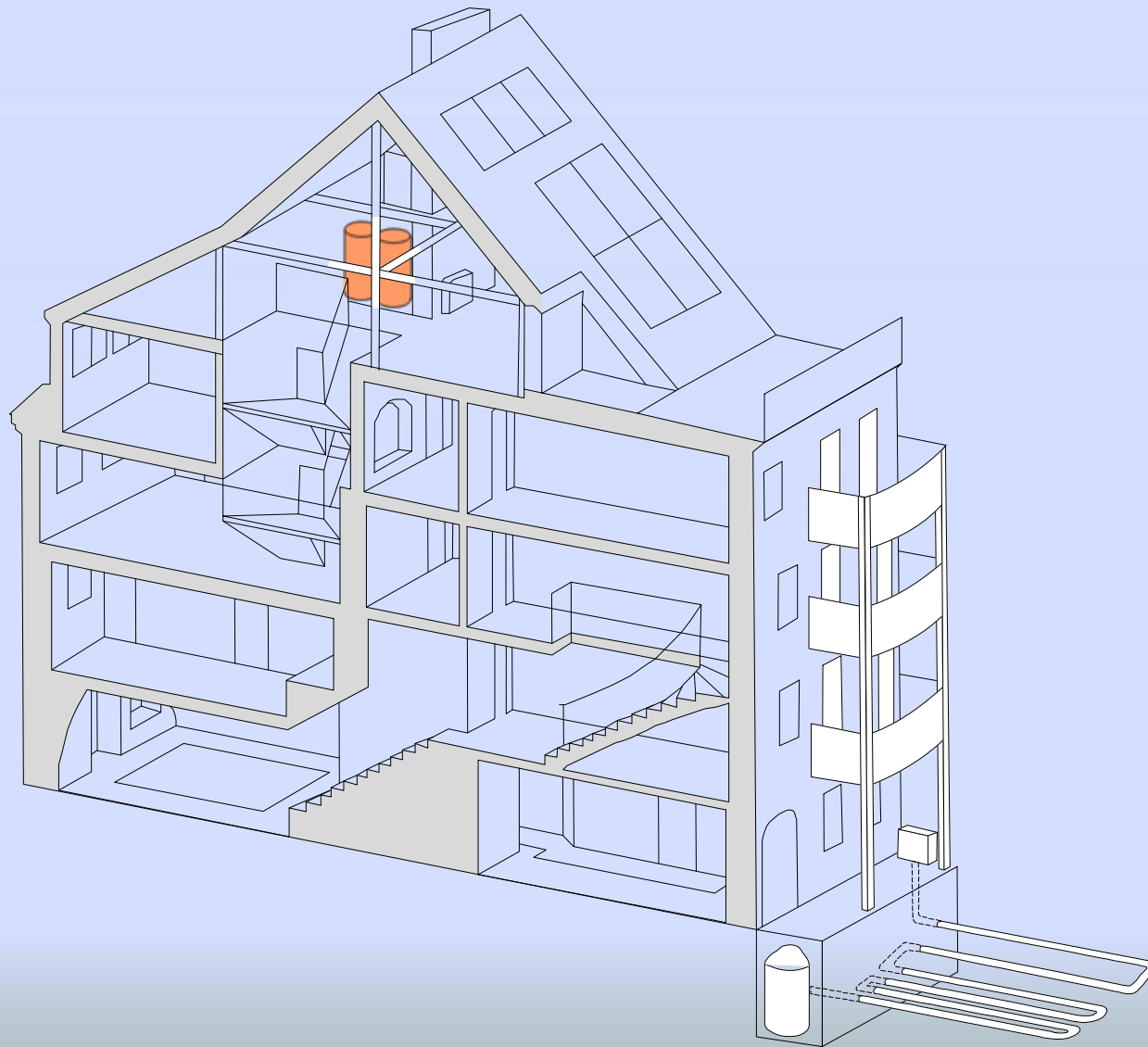


- Solaranlage



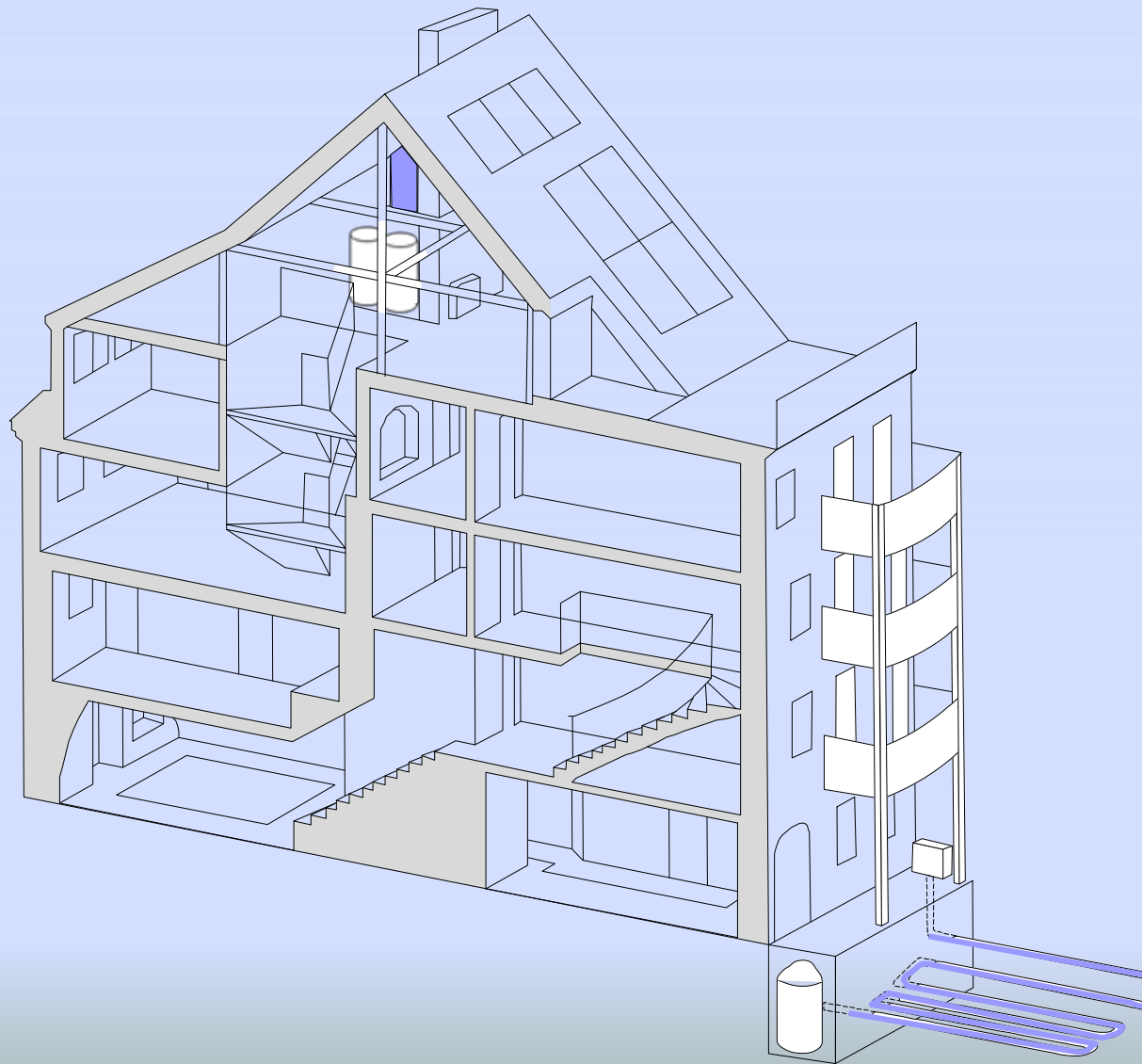


- Solaranlage
- Kaminheizkessel



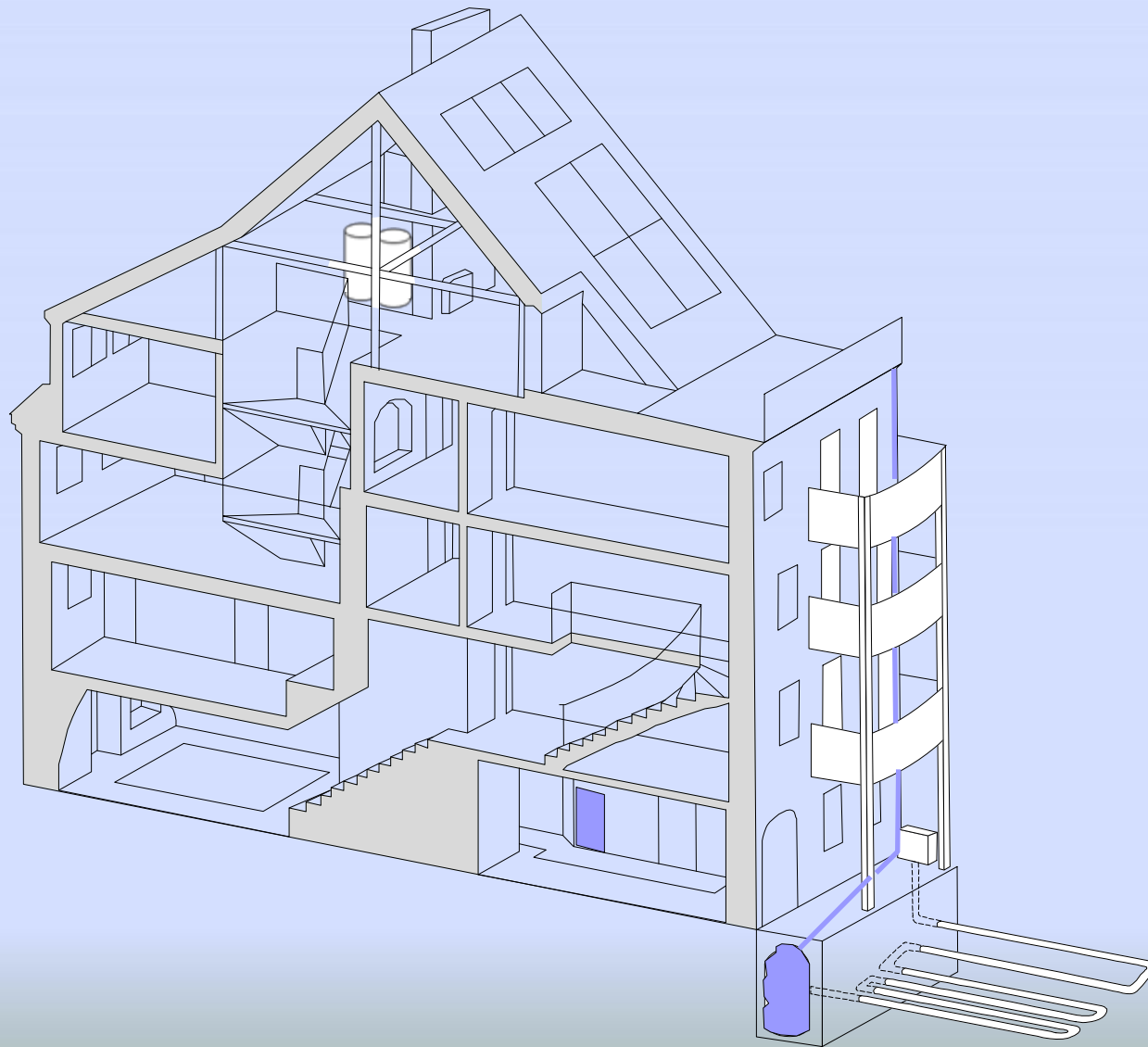
- Solaranlage
- Kaminheizkessel
- HSK und Pufferspeicher je 800 Liter





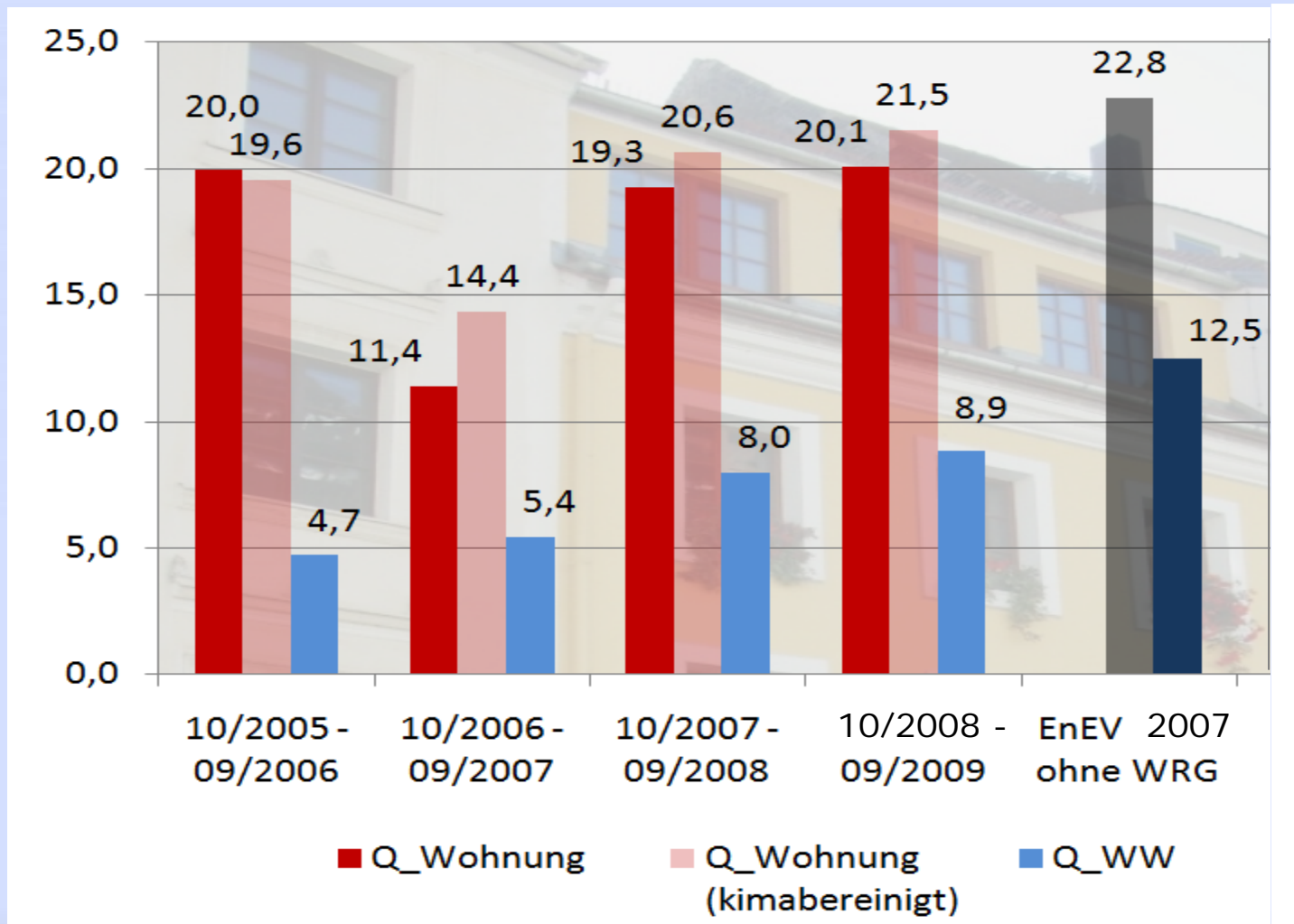
- HSK und Pufferspeicher je 800 Liter
- Solaranlage
- Kaminheizkessel
- Lüftungsanlage mit WRG





- HSK und Pufferspeicher je 800 Liter
- Solaranlage
- Kaminheizkessel
- Lüftungsanlage mit WRG
- **Grauwasser- und Regenwasser-nutzungsanlage**

Energieverbrauch



Heizperioden 05/06 bis 08/09 in kWh/m²a, $A_N = 290 \text{ m}^2$

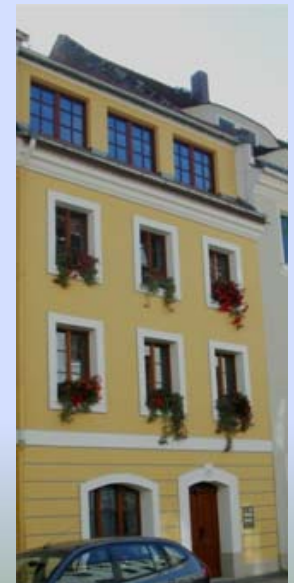
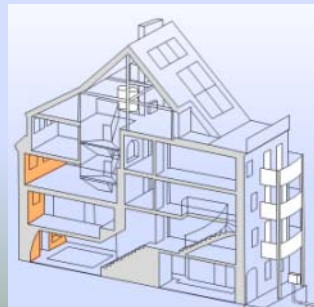


**Energieeinsparung
durch
regionale
Kreisläufe**



Weiternutzung historischer Bausubstanz?

- gute Wärmedämmung bei denkmalgeschützten Gebäuden ggf. durch Sonderkonstruktionen möglich
- optimierter Einsatz der Anlagentechnik trägt zur Dauerhaftigkeit der Konstruktionen bei
- Verbrauch für Gebäudeheizung und Warmwasser von ca 25,0 kWh/(m²a): nahe Passivhausniveau
- bei hochgedämmten Gebäuden ist die Herstellenergie nicht mehr vernachlässigbar – 10 kWh/(m²a)
- Übertragbarkeit der Erfahrungen





HOCHSCHULE ZITTAU/GÖRLITZ
(FH) - University of Applied Sciences



Projektleitung:

TU Dresden, Fakultät Architektur
Institut für Bauklimatik
Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Häupl
Prof. Dr.-Ing. John Grunewald

Bauherrin:

Dipl.-Ing. Janet Conrad

Partner :

HS Zittau/Görlitz, Fachbereich Bauwesen
Prof. Dr.-Ing. Jens Bolsius

Umweltamt Görlitz

Förderung:

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Aktenzeichen 21216



»»» VIAregia

800 JAHRE
BEWEGUNG UND BEGEGNUNG
3. SÄCHSISCHE LANDESAUSSTELLUNG
GÖRLITZ 2011

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !

<http://tu-dresden.de/bauklimatik>

