

Nachhaltig, innovativ, zukunftsfit:

**DAS NEUE
FRÖSCHL HAUS**

Kennzahlen

- 177 Büroarbeitsplätze
- 10 Handelsarbeitsplätze Hofer
- 111 oberirdische Parkplätze
- 168 unterirdische Parkplätze (für alle Fröschl Mitarbeiter)
- 60 Fahrradparkplätze und Umkleiden in der Garage
- E-Ladestationen für 6 E-Autos und 14 E-Bikes



Kennzahlen technisch

- 55.405 m³ Baumasse (tvag)
- 10.075 m² Nutzfläche Fröschl
- 1.386 m² Nutzfläche Hofer
- 7.876 m² Grundstücksfläche
- GR Unterirdisch L=93m¹, B=67m¹
- GR Oberirdisch L=70m¹, B= 25m¹
- 11.708m³ Beton Tragkonstruktion
- 405m³ Beton Fassade
- 1.476m¹ Micropfähle (Auftrieb)



Gebäudekonzeption

NACHHALTIG

- Massivbauweise ermöglicht klimaschonenden und wartungsfreien Betrieb
- Betonmasse wird als Speicher zur Kühlung und Heizung des Gebäudes genutzt
- Speicherfähigkeit des Betons macht Einsatz von Alternativ-Energien effizient
- Gebäudehülle erfüllt Passivhausstandard: Energieverbrauch unter 20 kWh / m² / Jahr
- Energieautark durch Photovoltaikanlage

Gebäudekonzeption

INNOVATIV

- Keine Klimaanlage erforderlich
- Betonkernaktivierung der Geschossdecken zur Kühlung und Heizung
- reduzierte Fensterflächen nach außen (Reduktion von Solareinträgen)
- Speicherfähige Sichtbetonfassade
(Reduktion Transmissionswärmeverluste um weitere 20%)
- Klimaaktive, luftreinigende Fassade:
Beton der Sichtbetonfassade ist Titandioxid beigemischt - bei Sonneneinstrahlung erfolgt durch Photokatalyse eine Umwandlung von Stickoxiden aus der Luft in Nitrate
- Prof. Dr. Bahnemann, Institut für angewandte Chemie / Hannover –
„Stickoxydabbau entspricht dem Reinigungseffekt von 300 ausgewachsenen Bäumen“

Gebäudekonzeption

ZUKUNFTSFIT

- Gebäude produziert mehr Energie als für Kühlung und Heizung benötigt wird.
- Wartungsfreie, klimaaktive Außenhülle
- Das Fröschl Haus wurde im BIM-Standard dreidimensional geplant und umgesetzt. Wartung des Gebäudes wird erheblich erleichtert, da alle relevanten Informationen im „digitalen Zwilling“ hinterlegt und digital abrufbar sind. (LOD300, LOI 500)

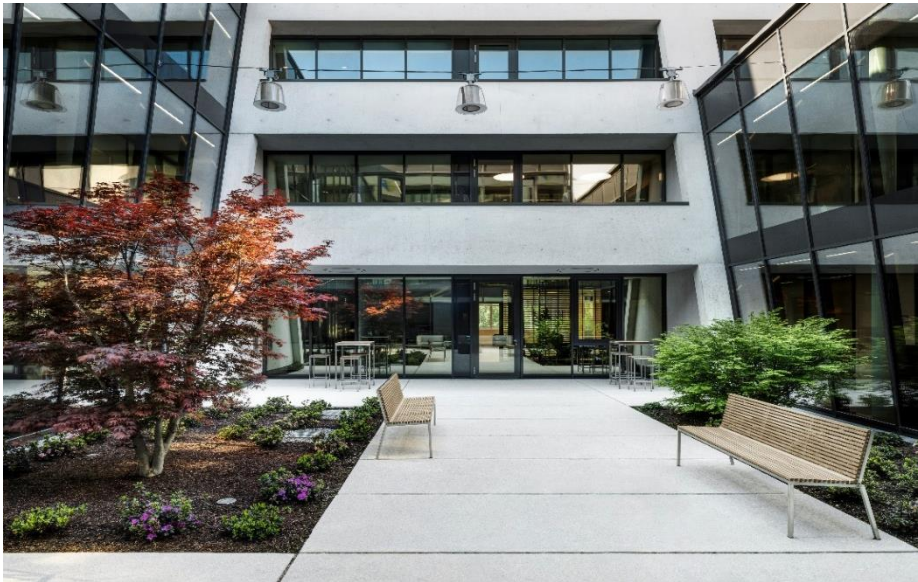
Bürokonzept

- Ausrichtung des Gebäudes und der Arbeitsplätze nach Feng Shui Kriterien
- Raster ermöglicht Nutzungsänderungen (2 – 4 Mitarbeiter) mit wenig Aufwand.
- Hoher Schallschutz, Maßnahmen für Raumakustik
- Blendfreies Tageslicht durch verglaste Innenhöfe in den Gängen und Büros
- Höhenverstellbare Schreibtische
- Fenster zum Öffnen
- Emissionsfreie Materialien
- Drucker am Gang

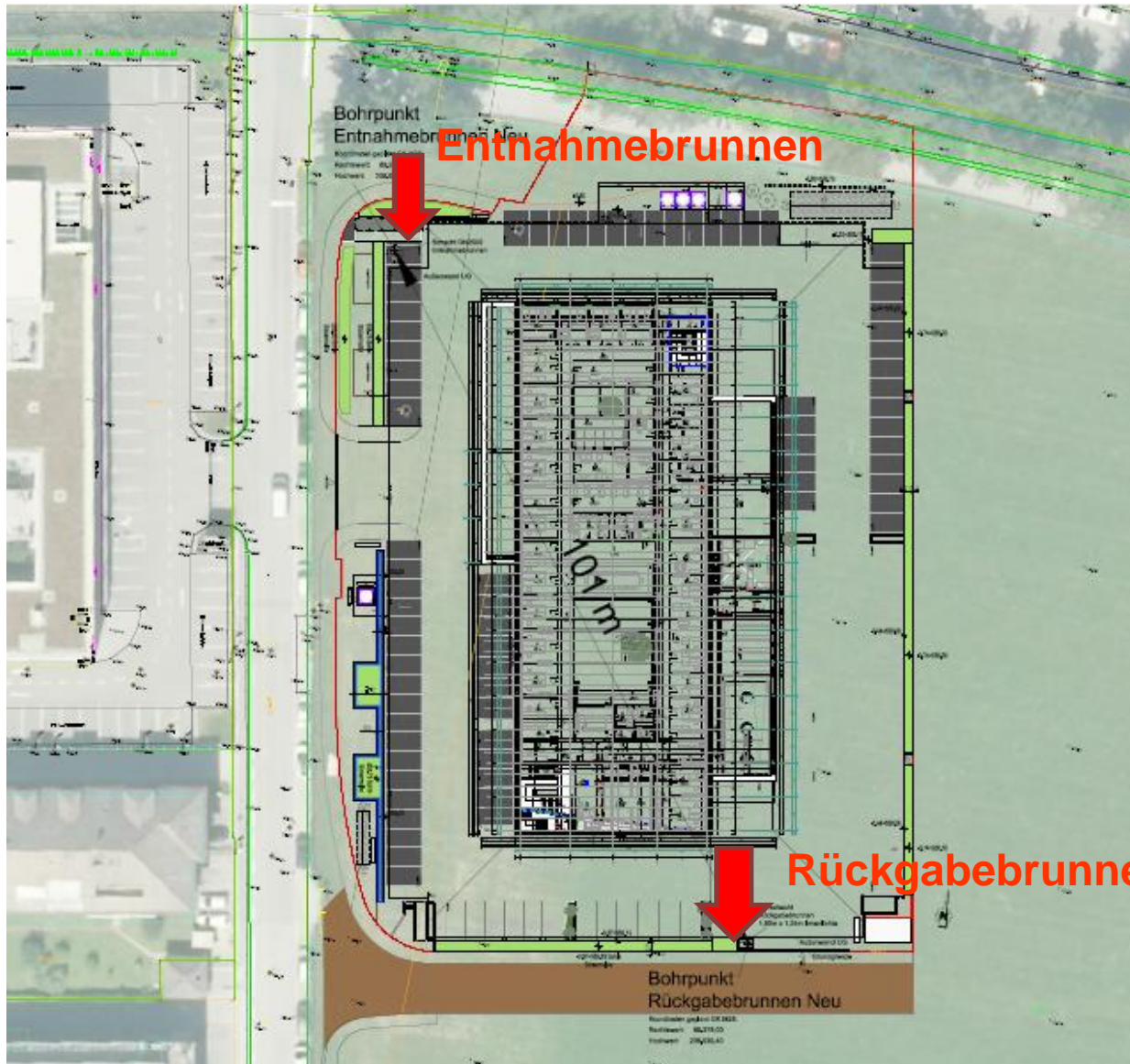


Ambiente

- Großzügige Innenhöfe, als Pausen- und Kommunikationsräume
- Tee- und Kaffeeküchen, sowie Besprechungs- und Seminarräume mit Blick und Ausgang auf die baumbepflanzten Innenhöfe



Thermische Grundwassernutzung - Brunnen



Thermische Grundwassernutzung - Kühlung

- 19 l/s maximale GW-Entnahmemenge
- 75.200 m³ jährliche GW-Entnahmemenge
- 10° Entnahmetemperatur, max. 15° Rückgabetemperatur
- Direktkühlung mittels Wärmetauscher

Thermische Grundwassernutzung - Heizung

- 12 l/s maximale GW-Entnahmemenge
- 82.100 m³ jährliche GW-Entnahmemenge
- 10° Entnahmetemperatur, min. 6° Rückgabetemperatur
- Leistung Wärmepumpe 202 kW

PV Anlage

- 70 kWp netzgekoppelte Photovoltaikanlage
- 174 Module mit ca. 300m² Fläche
- ca. 77.000 kWh Jahresproduktion
- ca. 61.000 kWh Eigenverbrauch für GW-Pumpen, Wärmepumpen, Lüftungsanlagen



Gebäudetechnik - Bauteilaktivierung

- Die Raumtemperatur wird über Kernaktivierung der Betondecken gesteuert.
- Die Strahlungswärme/-kälte der aktivierten Betondecke führt zu einem luftzugfreien und deshalb sehr behaglichen Klima.



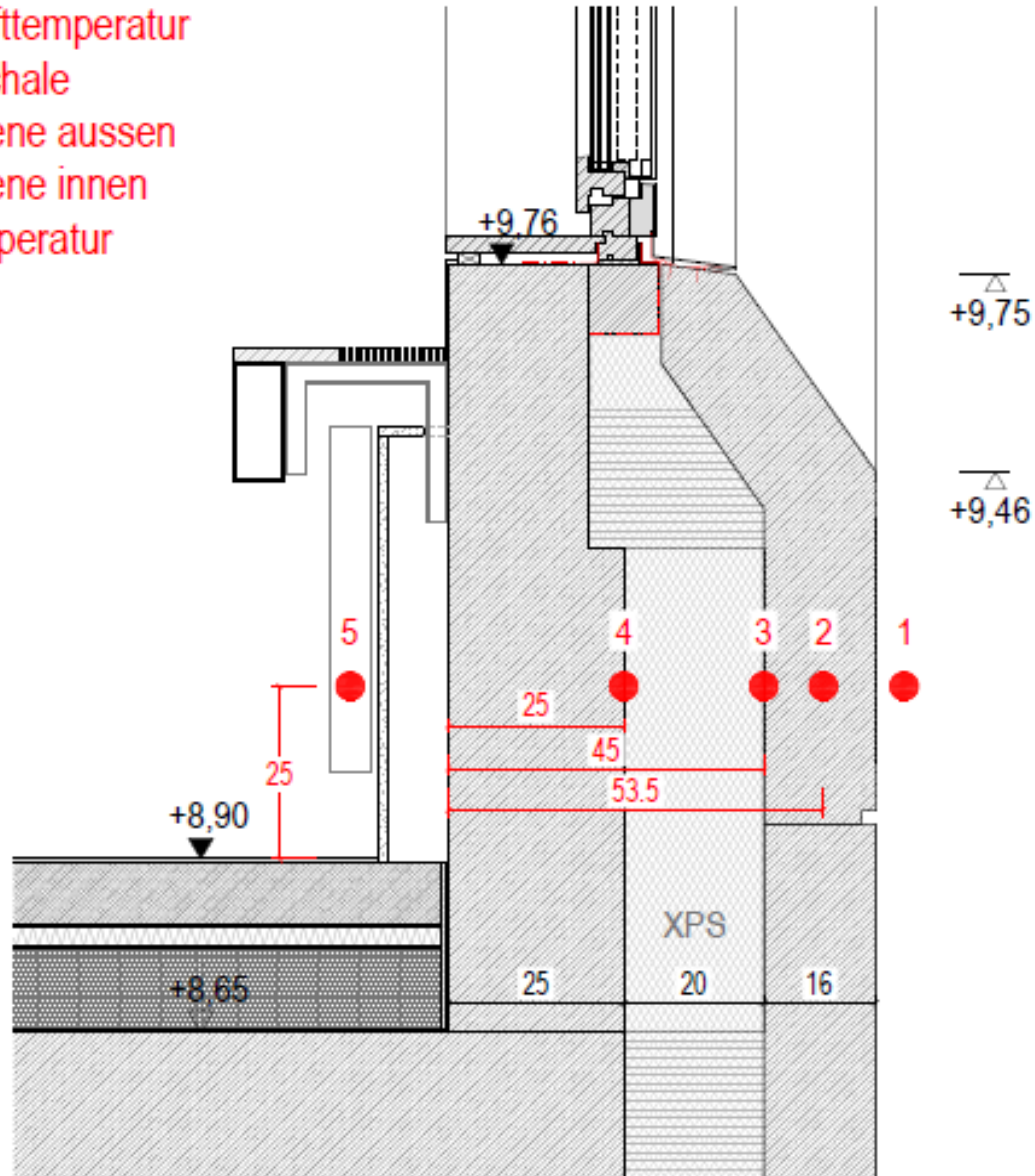
Sichtbetonfassade – energetischer Zusatznutzen

- Fassaden Design: Weißer Sichtbeton mit geschliffenen und polierten Fensterlaibungen, die unterschiedlich geneigt sind.
- Die Fassade hat einen energetischen Zusatznutzen.
- Die speicherfähige Außenhülle speichert die Wärmeenergie aus Sonneneinstrahlung über mehr als 24 Stunden und reduziert die tageszeitlichen Temperaturschwankungen in der Dämmebene erheblich. Dadurch werden die Transmissionswärmeverluste um ca. 20% reduziert.



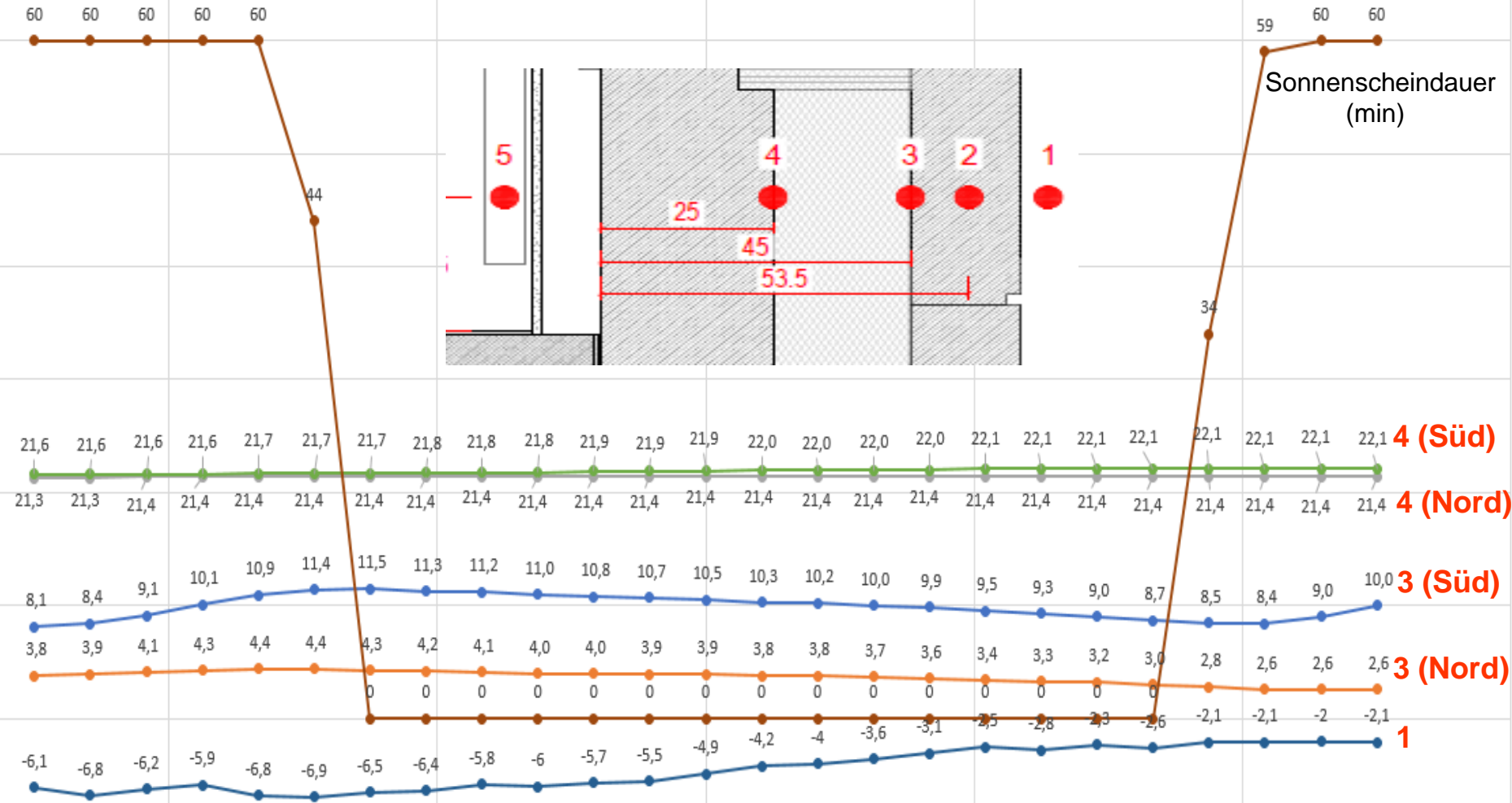
Sichtbetonfassade – energetischer Zusatznutzen

1. Aussenlufttemperatur
2. Vorsatzschale
3. Dämmebene aussen
4. Dämmebene innen
5. Raumtemperatur



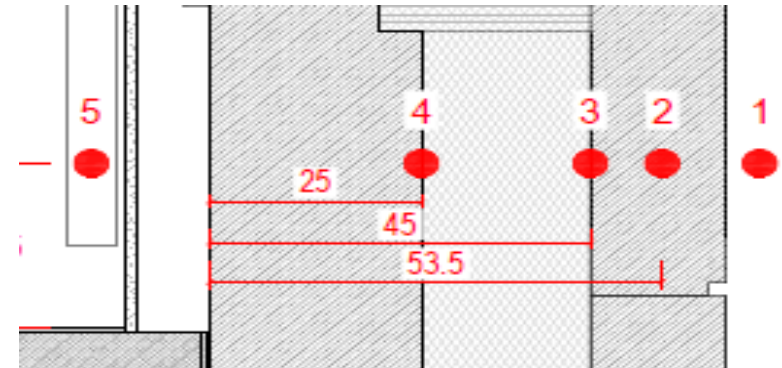
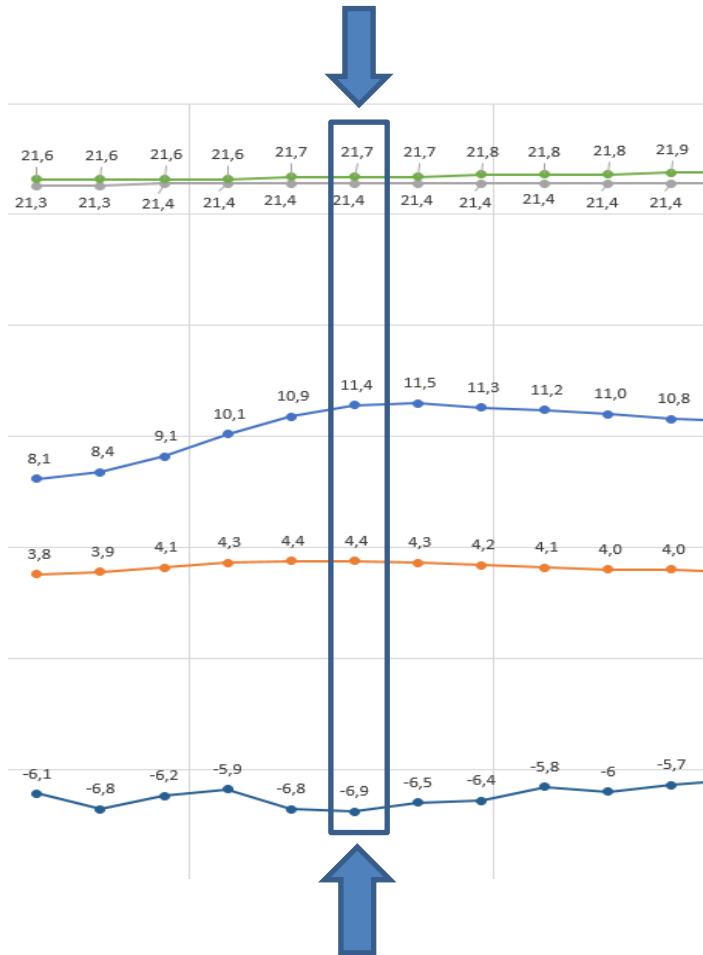
Sichtbetonfassade – energetischer Zusatznutzen

Messreihe vom 23.01.2022, 12:00 Uhr bis 24.01.2022, 12:00 Uhr



Sichtbetonfassade – energetischer Zusatznutzen

Temperaturdifferenzen am 23.01.2022, 17:00 Uhr



Temperaturdifferenzen zwischen Dämmung Außen (3) und Raum Innen (5)

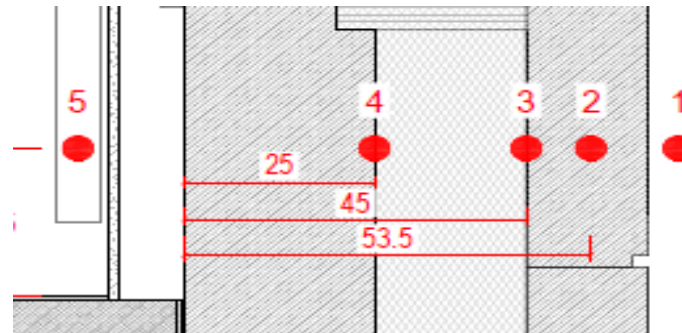
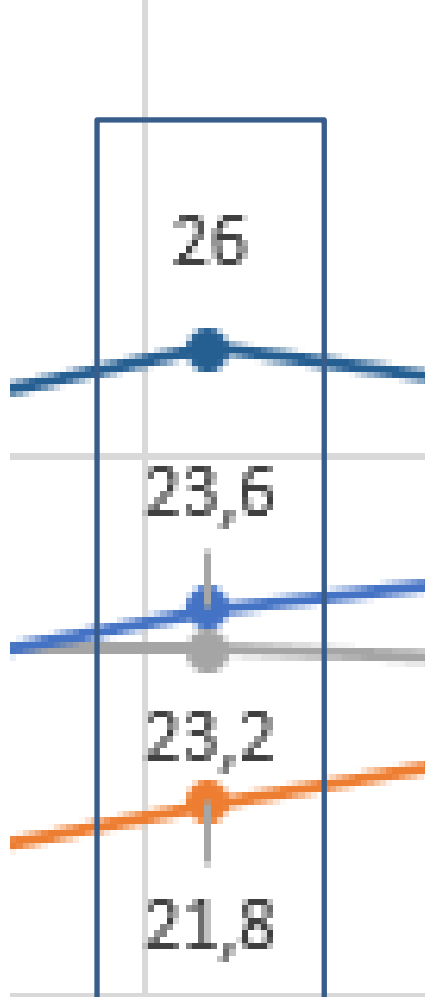
Fassade Süd: 10,3°

Fassade Nord: 17,0°

Ohne Vorsatzschale: 28,3°

Sichtbetonfassade – energetischer Zusatznutzen

Messreihe vom 25.06.2022, 17:00 Uhr



Temperaturdifferenzen zwischen Dämmung Außen (3) und Raum Innen (5)

Fassade Süd: $0,4^\circ$
Fassade Nord: $-1,4^\circ$

Ohne Vorsatzschale: $2,8^\circ$

Nachhaltigkeit Massivbau

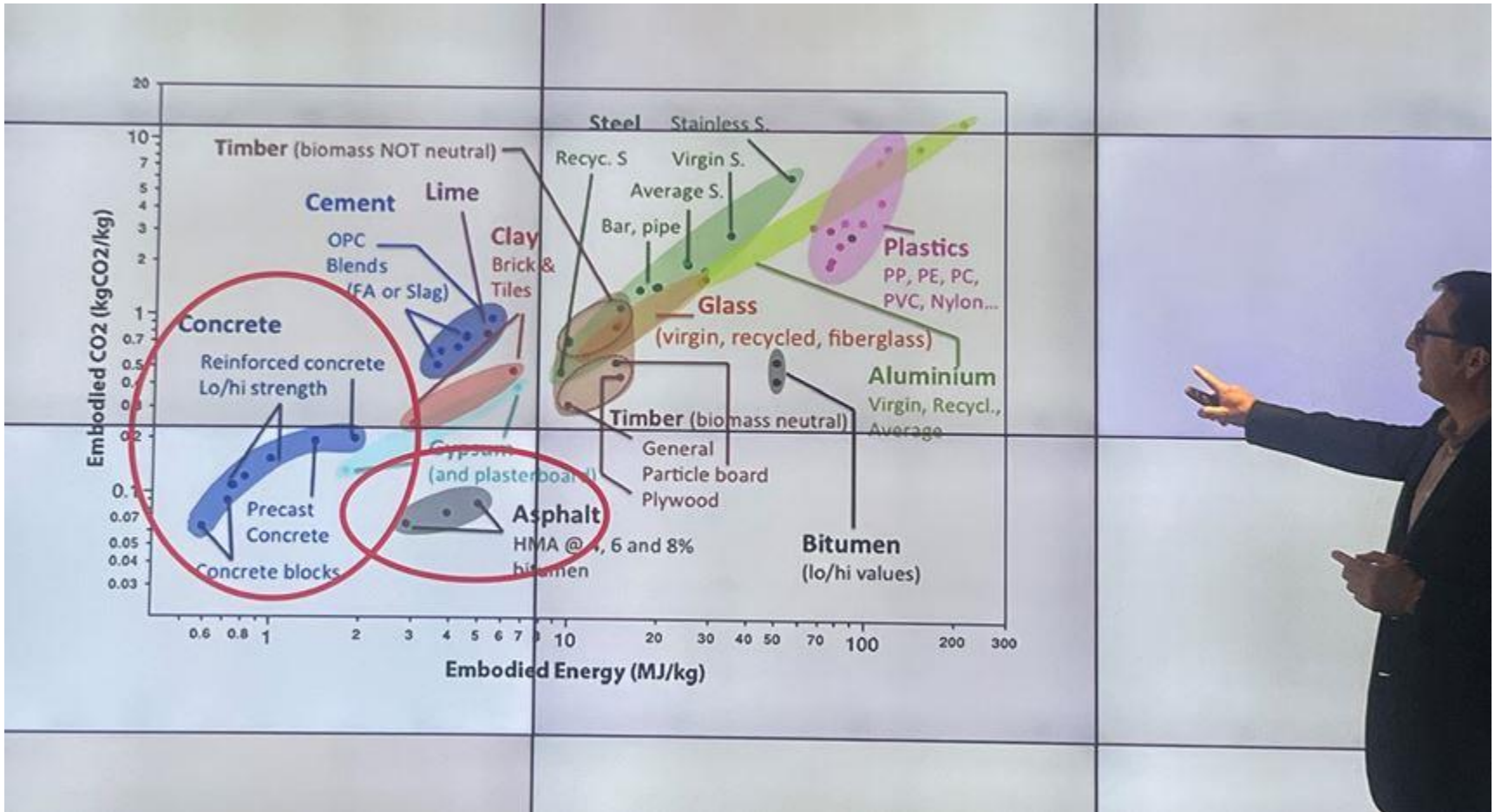
Klima und Energie:

- geringe Lebenszykluskosten durch hohe Lebensdauer und Wartungsfreiheit
- Speicherfähigkeit macht Einsatz von Alternativenergie sehr effizient
- Schallschutz durch Masse

Kreislaufwirtschaft:

- Altbeton ist zu 100% recyclingfähig – Wiederverwendung als Betonzuschlagstoff oder Schüttmaterial (derzeit in Österreich ca. 3Mio Tonnen jährlich)
- Wiederverwertungsverfahren bei Altbetonaufbereitung ermöglicht ca. 60kg CO₂ pro Tonne Altbeton im gebrochenen Betongranulat zu Kalkstein umzuwandeln.

Klimakiller Zement? (Zementproduktion verursacht 7% der weltweiten CO2 Emissionen)



Zementhersteller wollen CO2 Neutral werden

- Österreichische Beton- und Zement-Branche veröffentlicht Roadmap zur **CO2-Neutralität bis 2050**.
- Ziel ist die Abtrennung von CO2 im Herstellungsprozess von Zement, als Teil einer weiterlaufenden Wertschöpfungskette. Ganz nach dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft folgend, wird aus dem **Abfallprodukt CO2 ein wertvoller Rohstoff für die österreichische Industrie**
- „Letztlich werden wir unvereinbare CO2- Emissionen aus dem Zementerzeugungsprozess abscheiden und zu Produkten weiterverarbeiten. Carbon-2-Product- Austria (C2PAT) ist ein Pilot-Projekt, in dem unter Verwendung von erneuerbar hergestelltem Wasserstoff aus dem abgeschiedenen CO2 Kunststoffe hergestellt werden

Danke für die Aufmerksamkeit