

Workshop Thermische Bauteilaktivierung

Graz, 15.06.2018

- Hartwig Dax | OPTIPLAN

Ingenieurgesellschaft für technische
Gebäudeausrüstung und Energiewirtschaft GmbH
Anton-Windhager-Straße 17/6
5201 Seekirchen am Wallersee
www.optiplan.at





Bürogebäude Salzburg - Großraumbüro und doch ungestört

Kenndaten

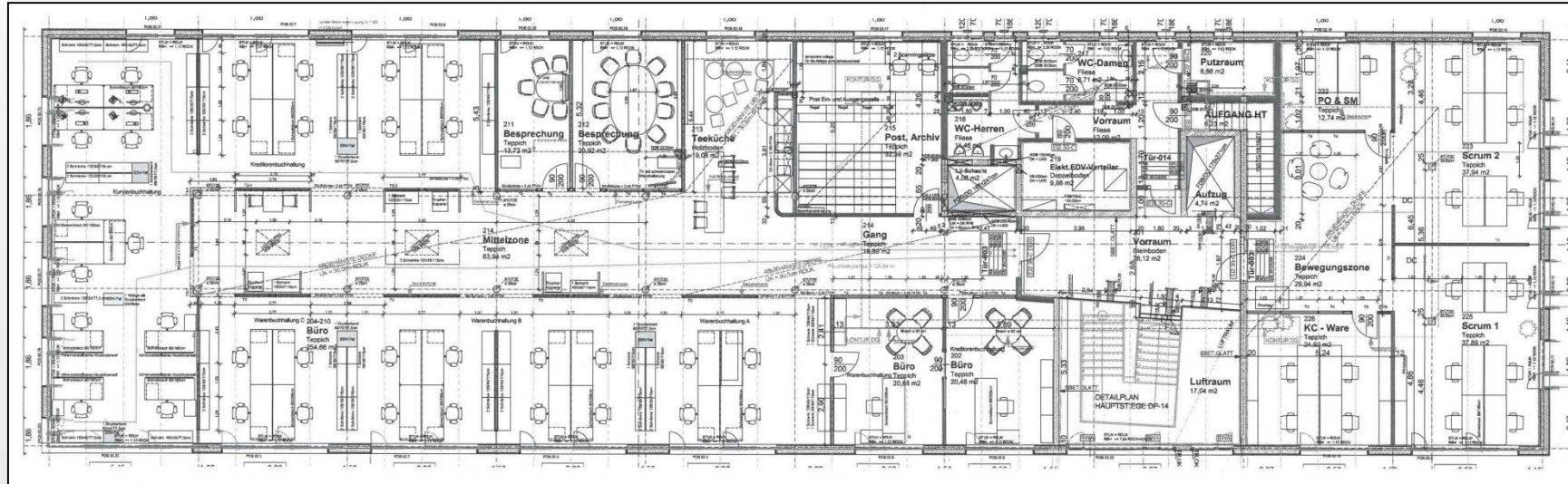
- Bürogebäude ca. 1.900 m²
- RT 22°C
- Kühlen / Heizen
- Niedrigenergie Gebäude
- Erdspeicher

Anlagentechnik

- Solaranlage
- Lüftungsanlage
- Wärmepumpe Heizen / Kühlen
- Heizen Bauteilaktivierung
- Kühlen Bauteilaktivierung
- Erdspeicher

RV SALZBURG





- Einstrahlung Sommer
- Einstrahlung Winter

RV SALZBURG



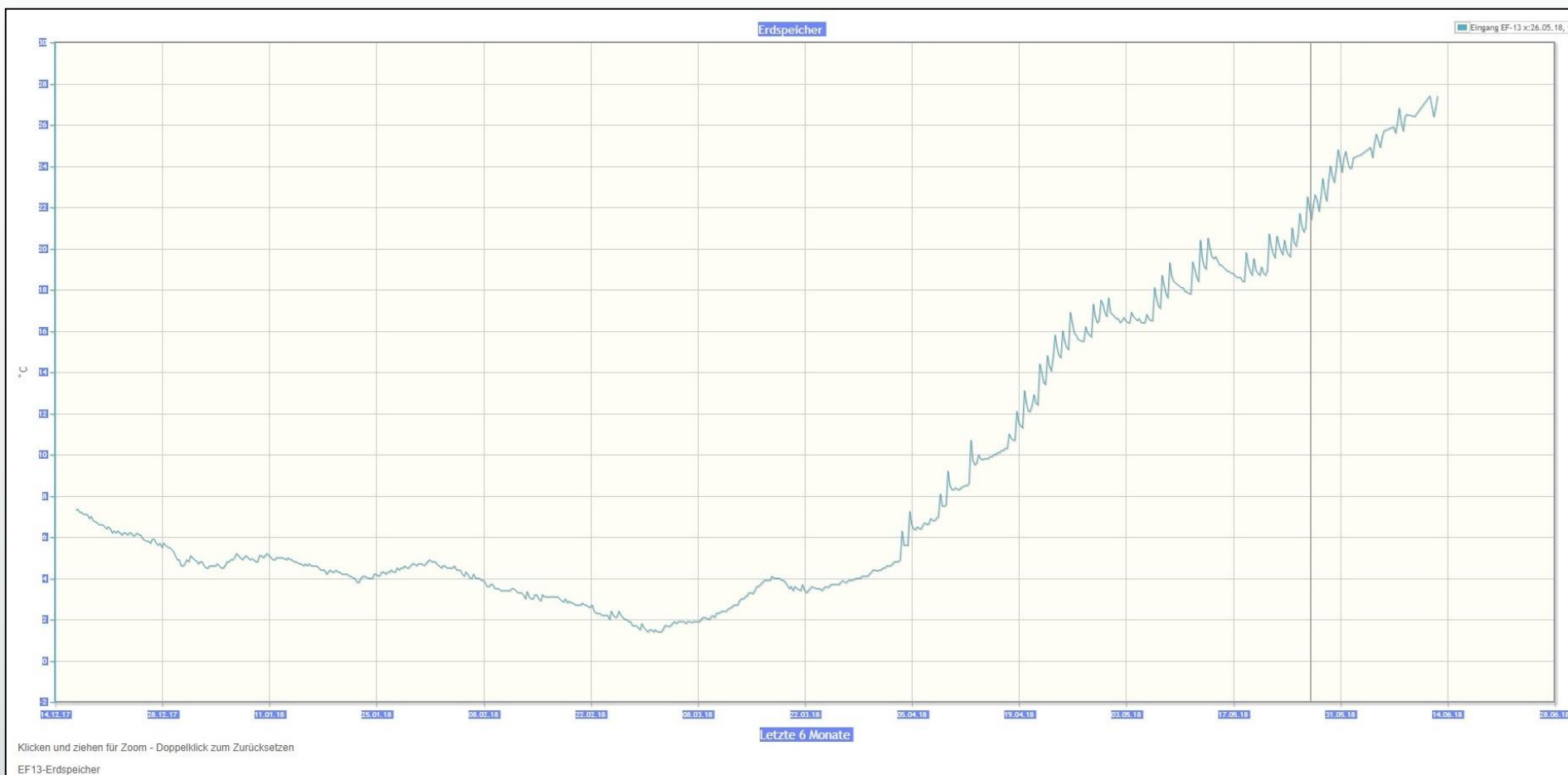


Bauteilaktivierung Raumzonen



Erdspeicher





Projektspezifisch

- Nutzung
- Lüftungsanlage
- Wärmepumpe Heizen / Kühlen
- Heizen Bauteilaktivierung
- Kühlen Bauteilaktivierung
- Erdspeicher

Kosten

- Investition 670.000,00 €
- Heizung ca. 150,00€ / m²
- Restliche Haustechnik 180,00€ / m²

Schlussbemerkung zum Projekt

- Wirtschaftlichkeit
- Rückblick Machbarkeit
- Probleme - Gefahren



Gewürzfabrik Zaltech International



Oberste Prämisse, die Mitarbeiter sind das wichtigste!

VIDEO 1 – Bauwerksphilosophie & Mitarbeiter

VIDEO 2 – Zaltech Technik und Gebäude

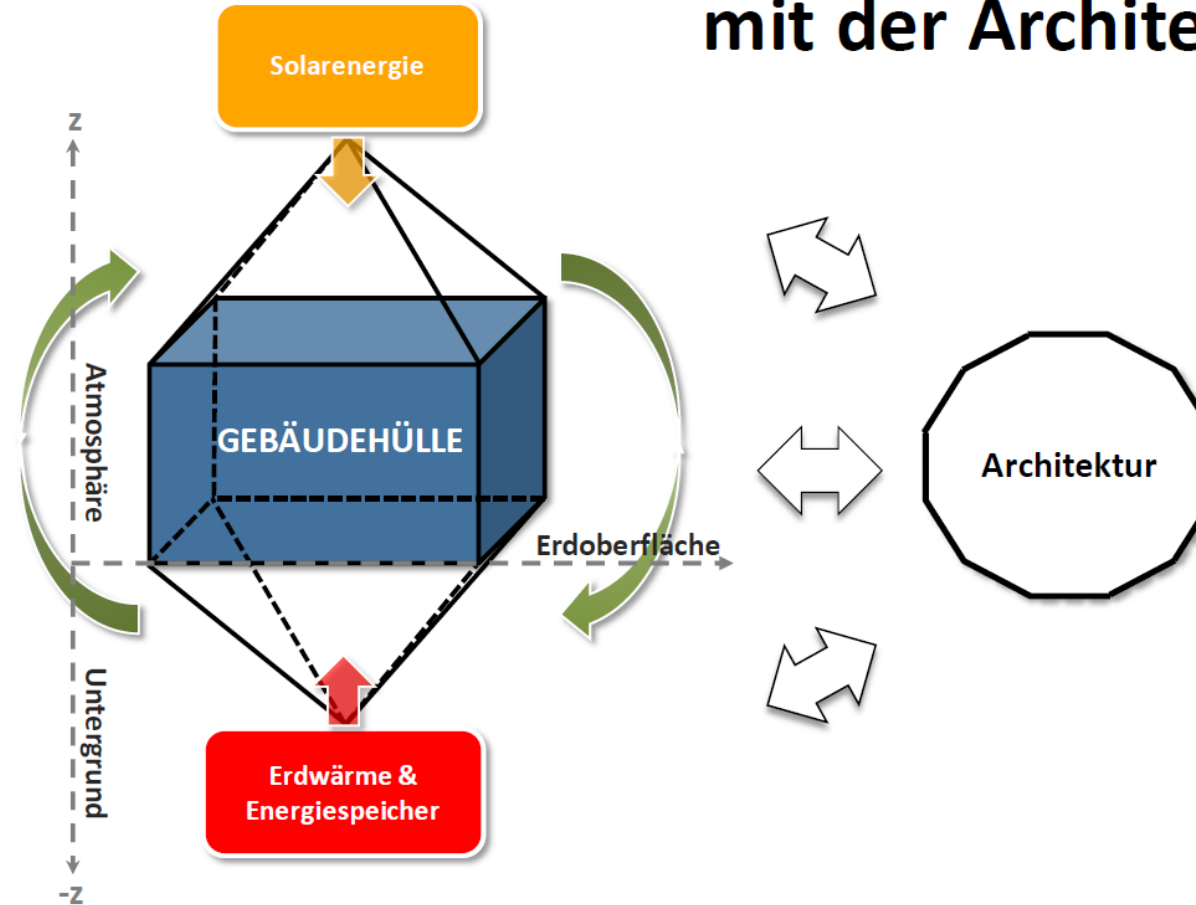
Kenndaten

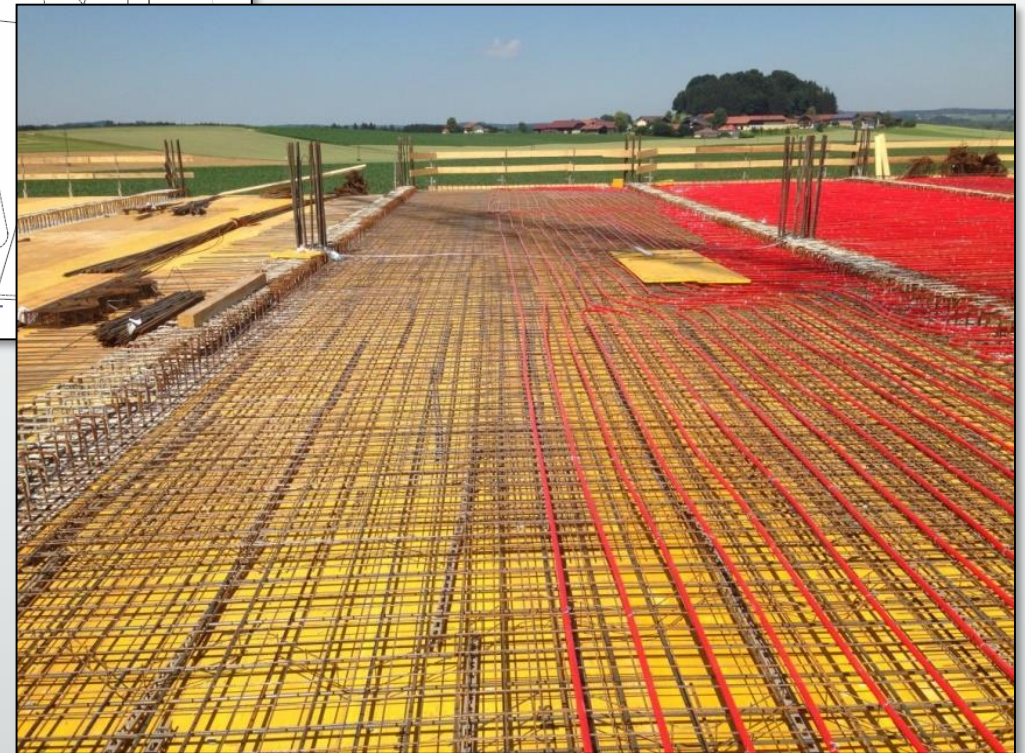
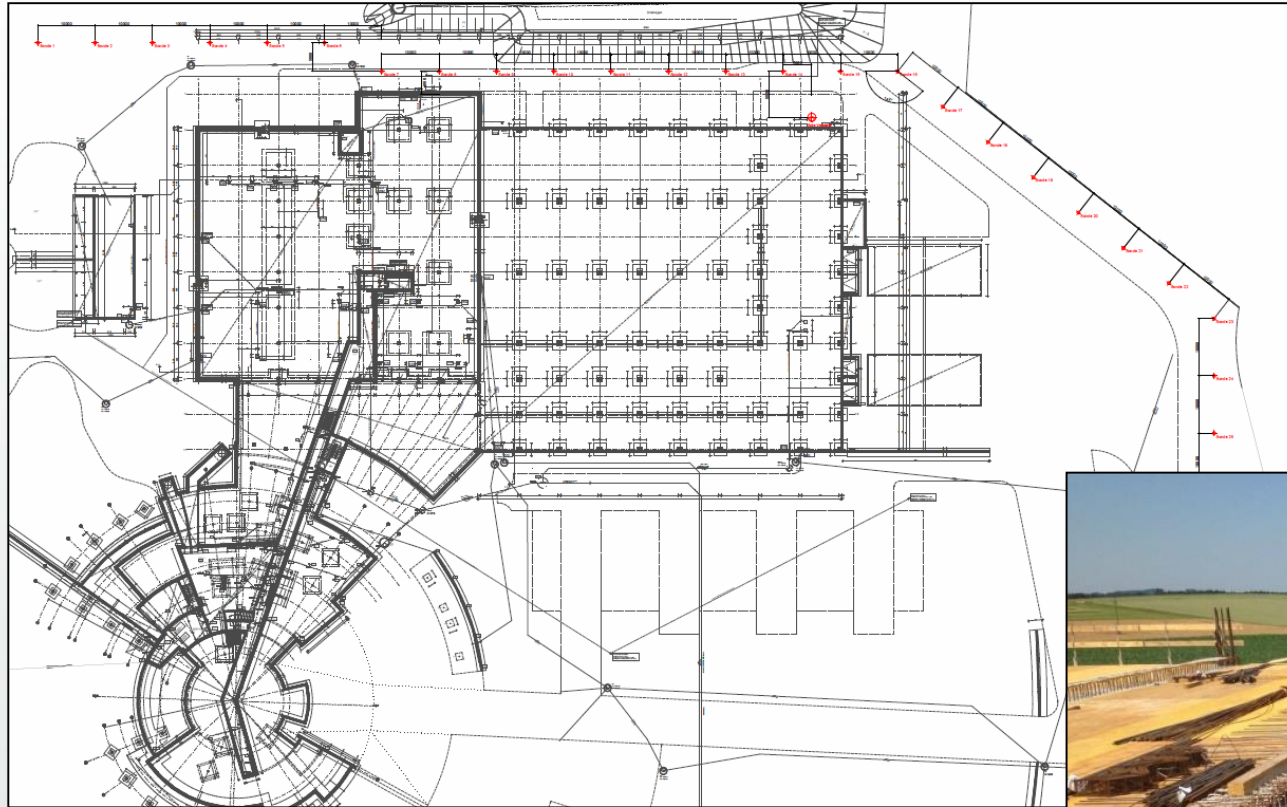
- Gebäude Verwaltung und Industrieflächen 17.600m²
- Kühlen / Heizen / Lüften
- Passivhausqualität Verwaltungsgebäudeteil
- Niedrigenergiehausqualität Industrie

Anlagentechnik

- Solaranlage 300 m²
- Wärmepumpe Heizen / Kühlen
- Heizen Bauteilaktivierung 4.000 m²
- Kühlen Bauteilaktivierung 4.000 m².
- ca. 4.000m Solebohrungen
- Lüftungsanlagen mit ca. 50.000 m³/h

Auslegung des Energiesystems in Abstimmung mit der Architektur





Speichertechnik

- Solesonden Speichersystem aktiv / passiv
- Bauteilaktivierung
- Bauteilaktivierung 4.000 m²
- Energieverschiebung

Thermische Solaranlage
Großflächensolaranlage
Fabr. Bosch (H=1.285 m) FLEX11.3A2
ca. 300 m² Fassadenkollektoren 65° Aufstellung
mit Betriebsheizung
ca. 200 kW Kollektorleistung

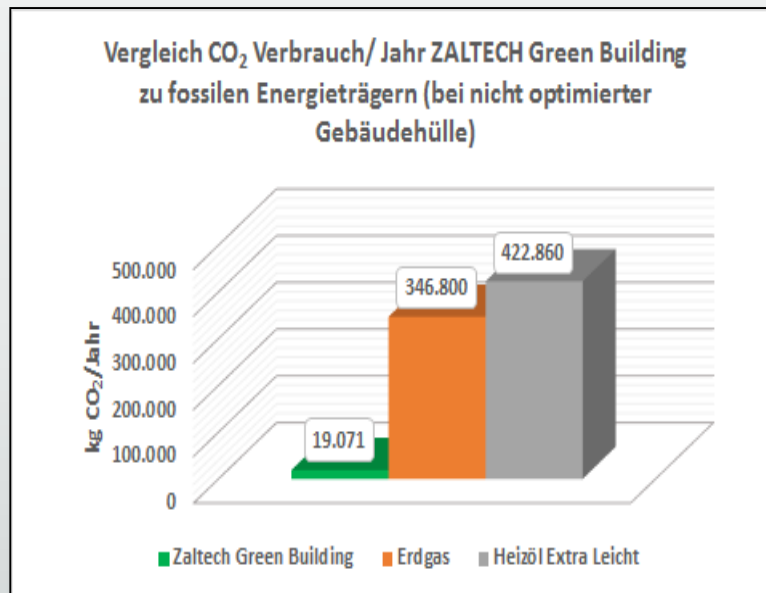
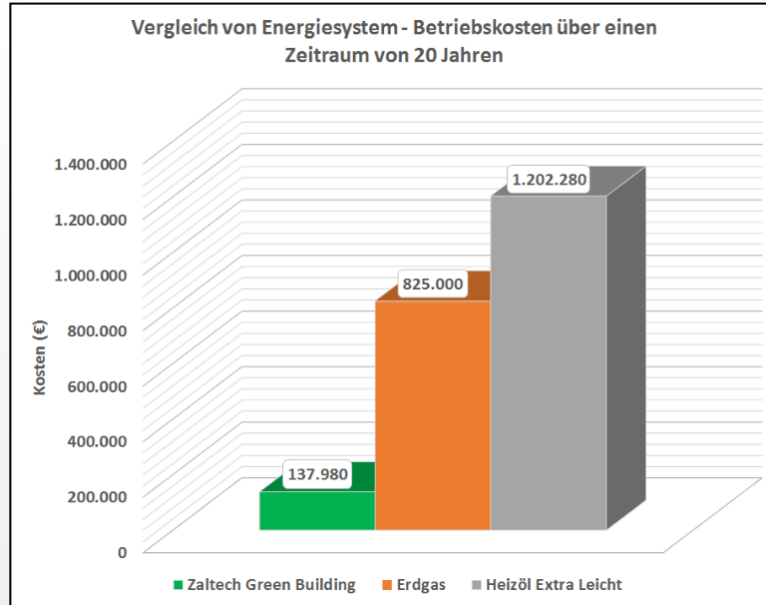
Expansionsautomat
EDER Multicenter kompakt solo
MCK-0.300-0.6

Expansionsautomat
EDER Multicenter max
MCK-4500-0.6
+ 2 Zusatzventile 300 L
MCK-2.300

ACHTUNG: ANGEKÜNNDE WERTE!
ADAPTFUNG GEMÄSS ERGEBNIS
THERMAL-RESPONSE-TEST UND
BEFÜNDUNG DURCH GEOLOGEN!!

- Anlagenschaltung Heizen - Kühlen

- Energiebereitstellung Heizung statt 600kW
280kW
- Verschiebungen



CO₂ Einsparung

Um diesen CO₂ Haushalt auszugleichen, müssten auf 1 Fußballfeld 70 Bäume gepflanzt werden.

Im Vergleich zum Heizöl Extra Leicht müssten 461 Fußballfelder bepflanzt werden.

ZALTECH

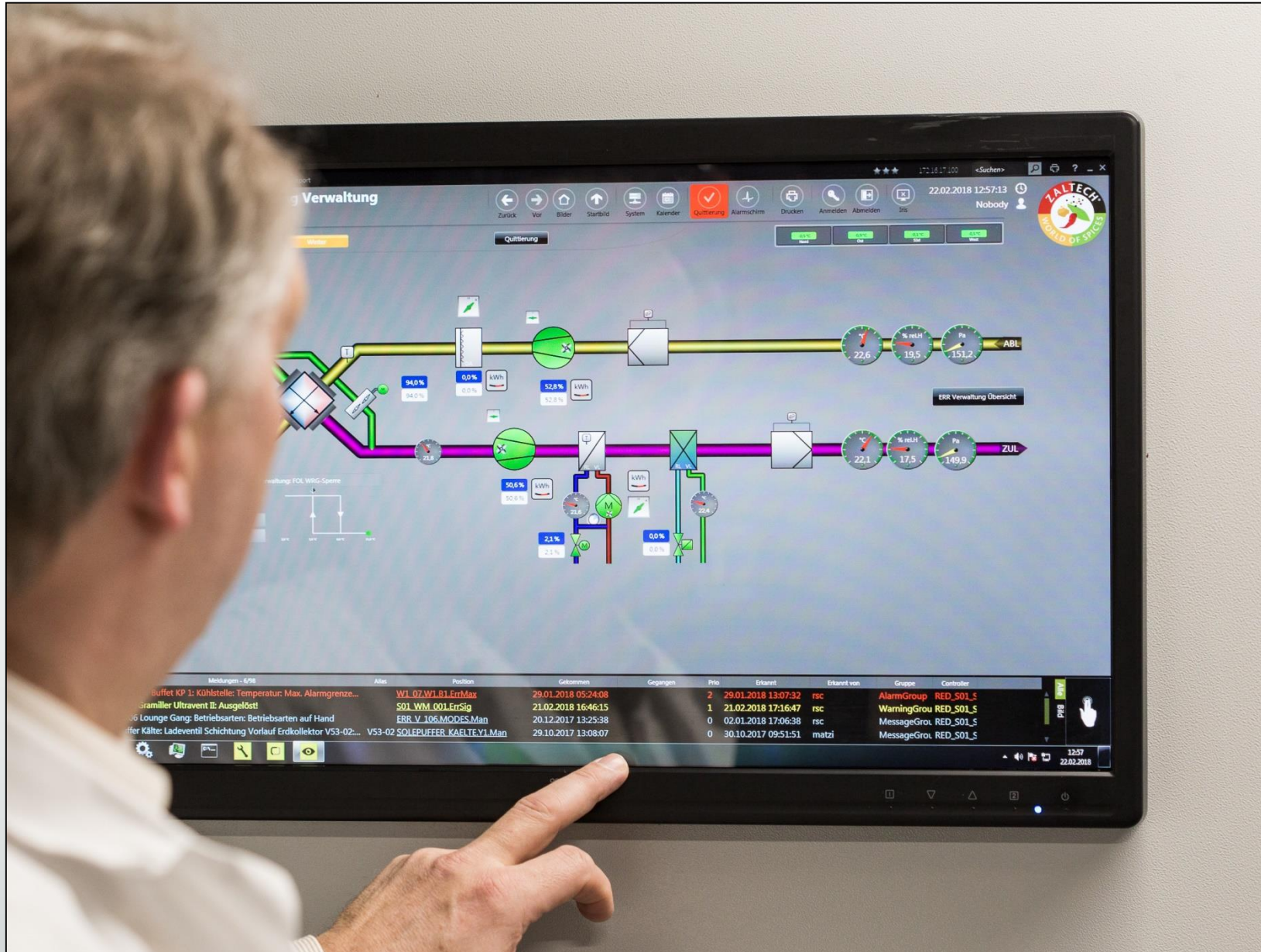


Quelle: Bild Hoch Drei, www.bildhochdrei.at

ZALTECH



Quelle: Bild Hoch Drei, www.bildhochdrei.at



Quelle: Bild Hoch Drei, www.bildhochdrei.at

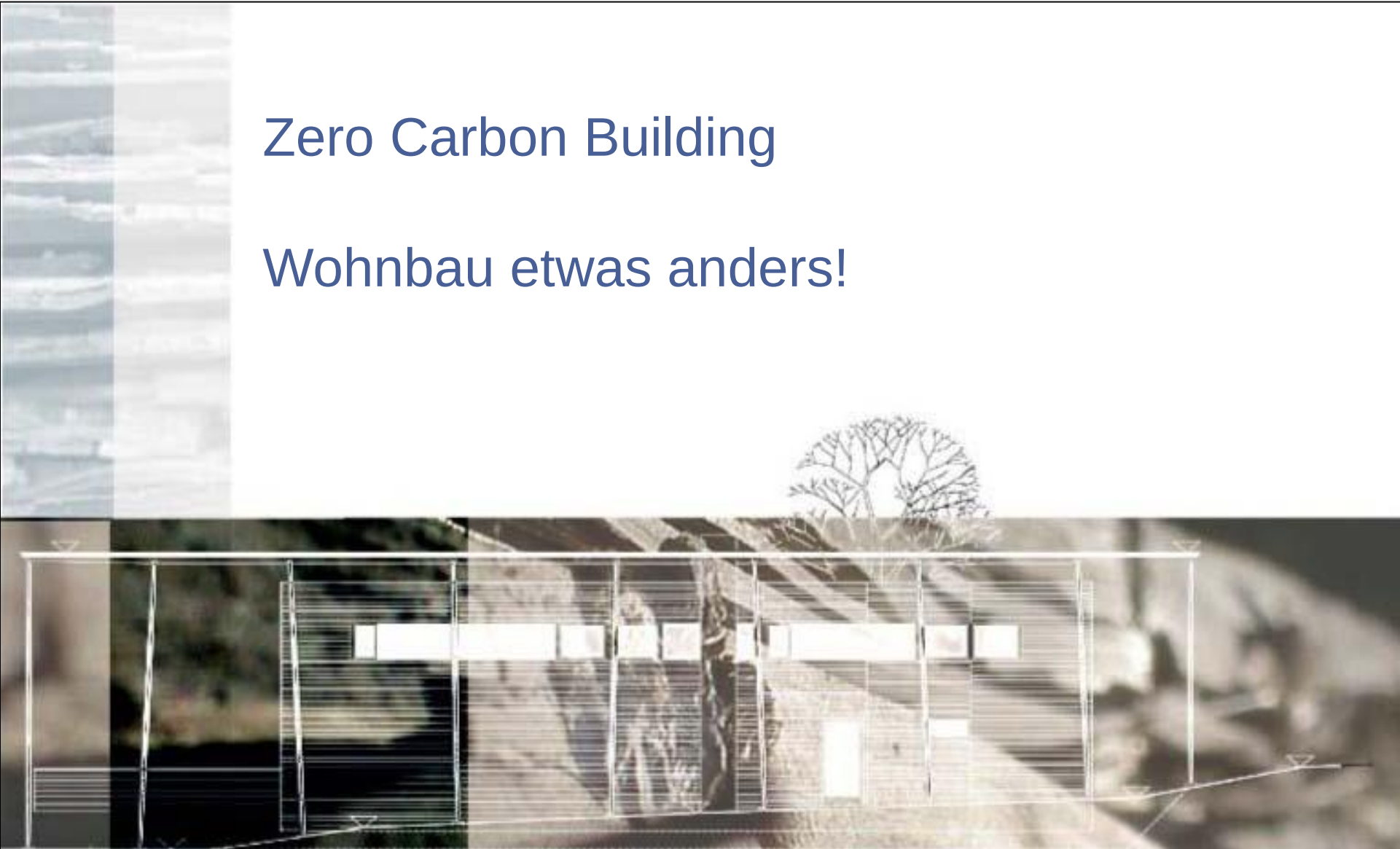
Schlussbemerkung zum Projekt

- Wirtschaftlichkeit
- Rückblick Machbarkeit
- Probleme - Gefahren

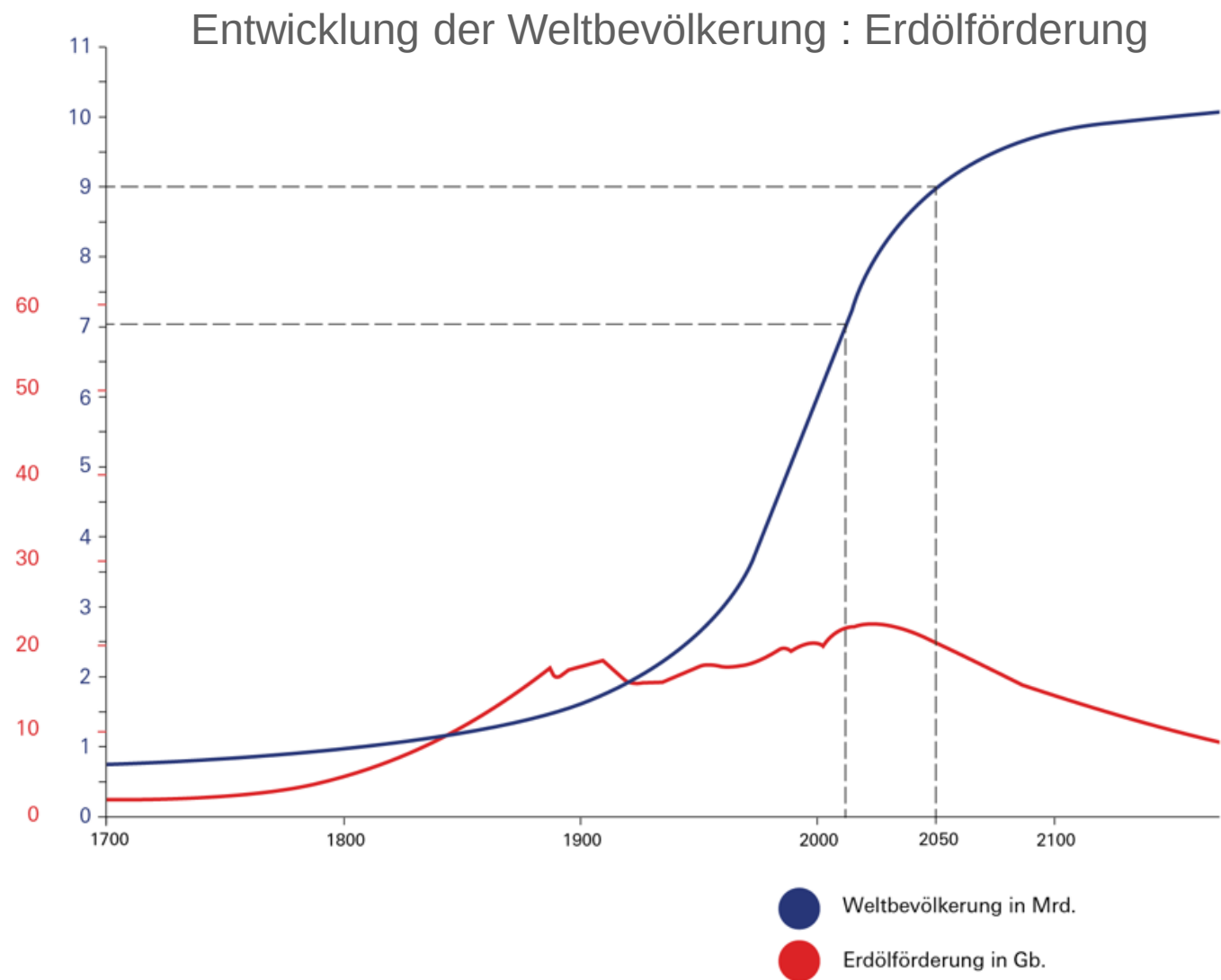
CERO CARBON BUILDING

Zero Carbon Building

Wohnbau etwas anders!

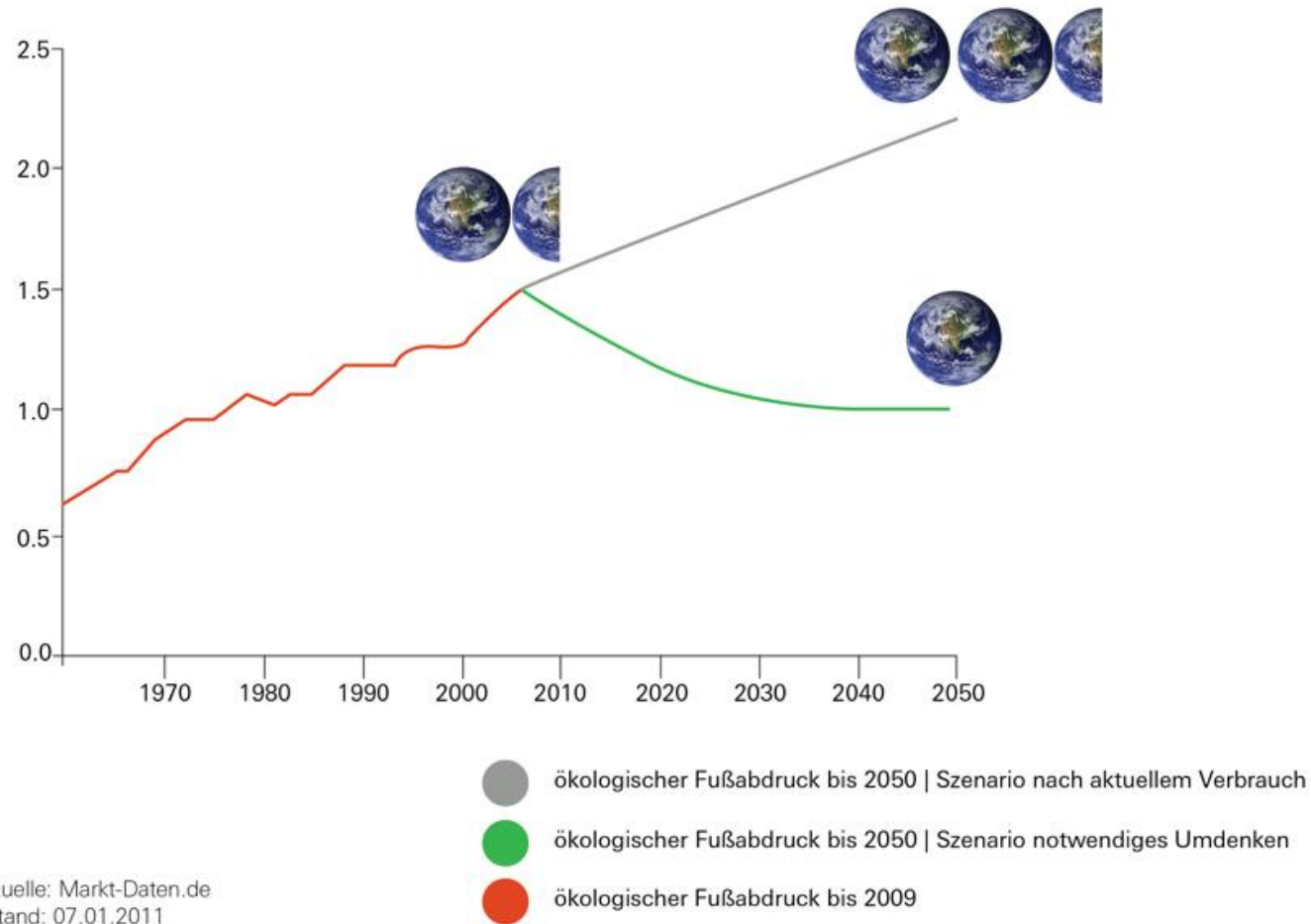


CERO CARBON BUILDING



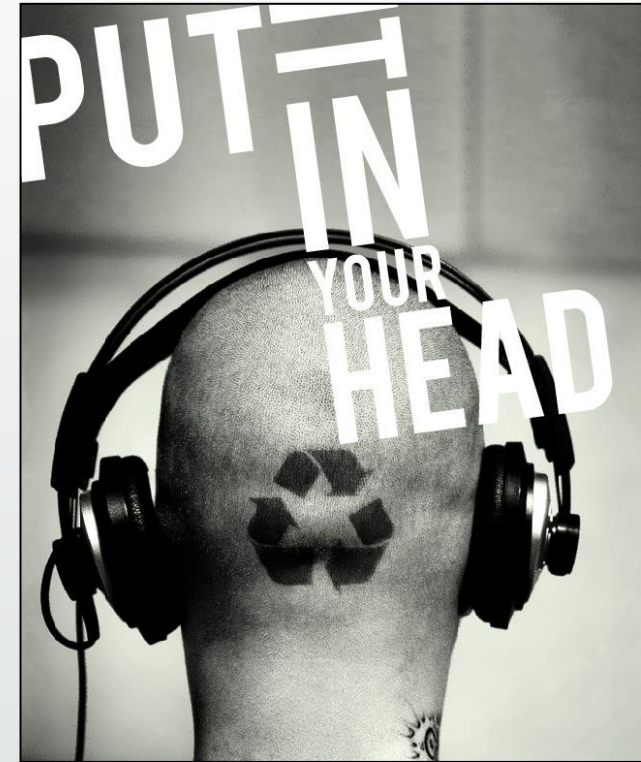
Architekten Scheicher

CERO CARBON BUILDING



Cradle to Cradle

- Von der Wiege zur Wiege
- Recycling / Zerlegbarkeit beachten
- Lokale geschlossene Kreisläufe
- Biogene und technische Kreisläufe

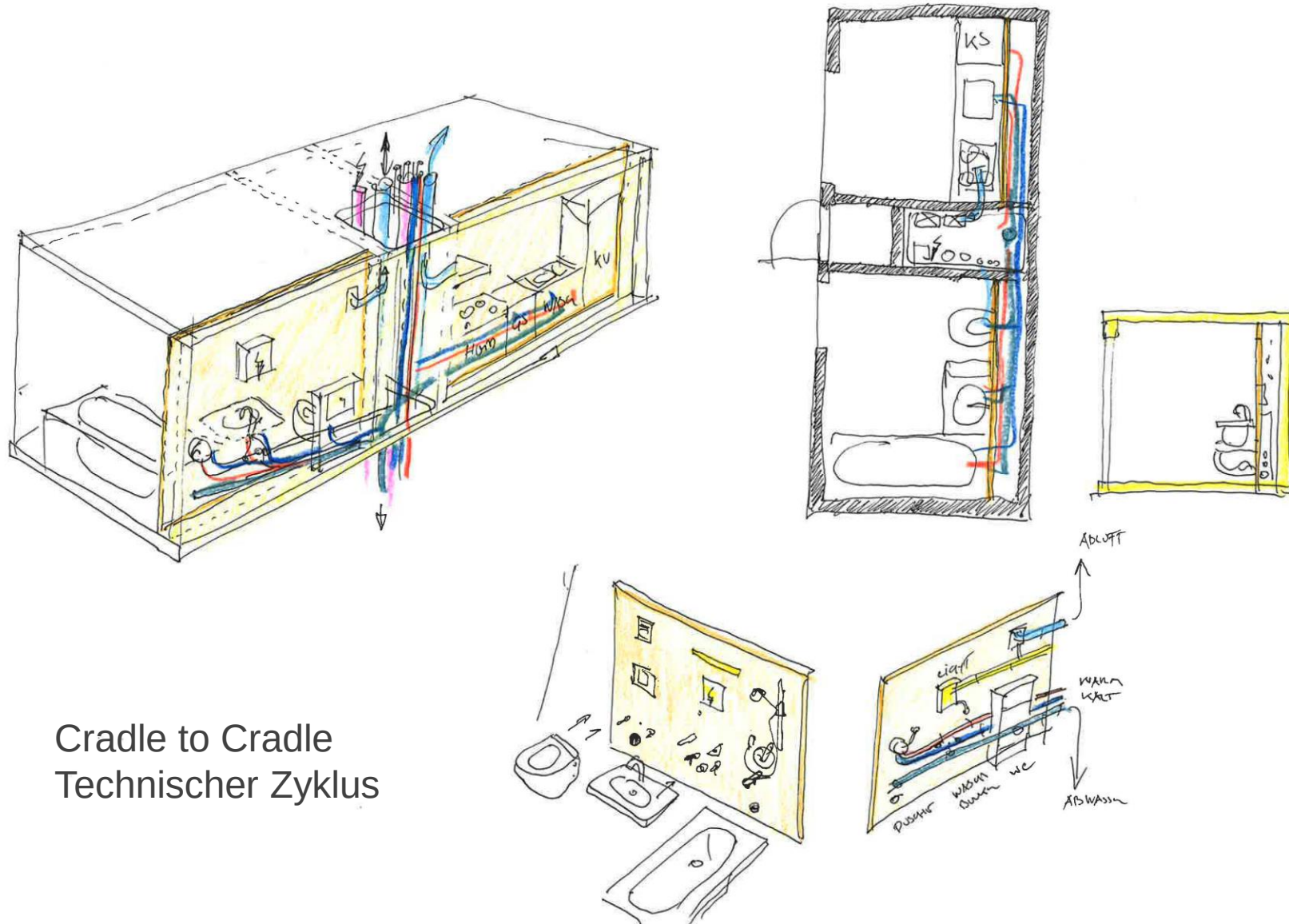


Strategien

A.) Nichts ändern

- die Ressourcen nutzen bis sie aus sind →
„Der Letzte dreht das Licht ab.“

CERO CARBON BUILDING



Cradle to Cradle
Technischer Zyklus

CERO CARBON BUILDING

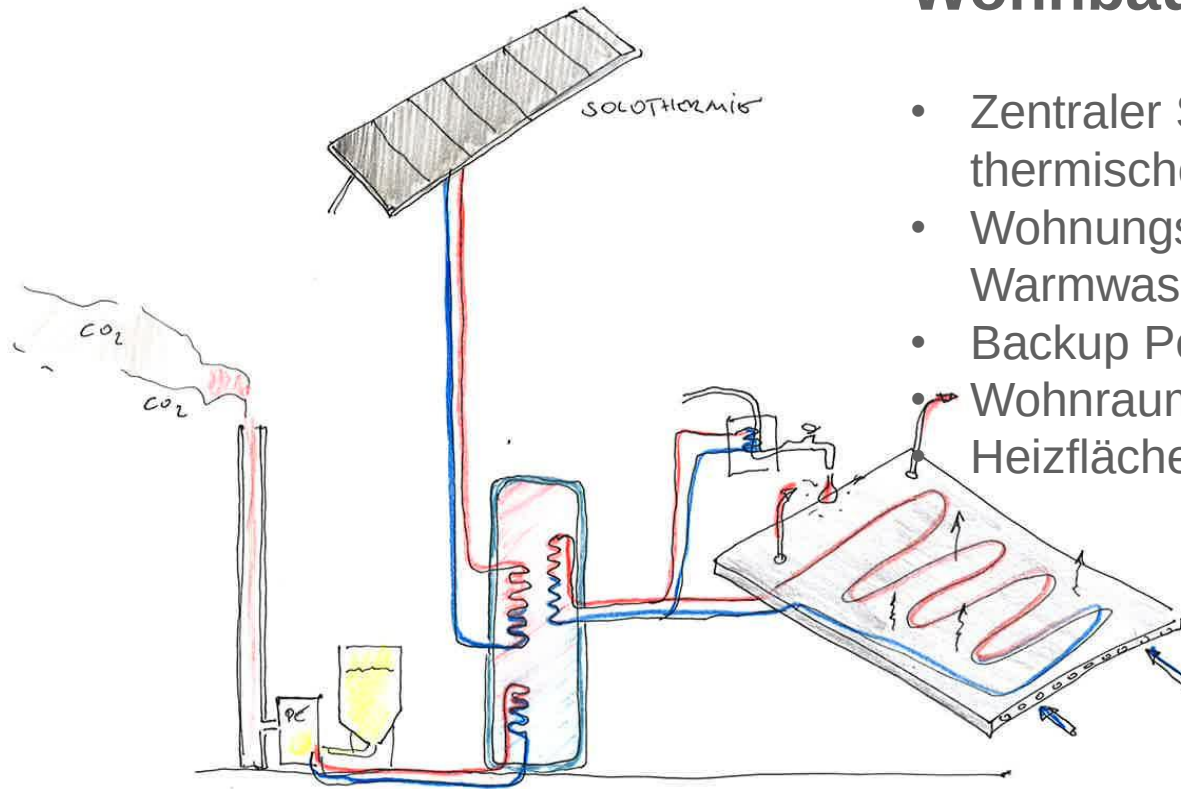
- LEK 18
- 10 kWh/m²/Jahr
- Raum 20m² AT +2°C ; RT 22°C
- Warmwasser pro WE
- Investitionskosten pro Wohnung

CERO CARBON BUILDING



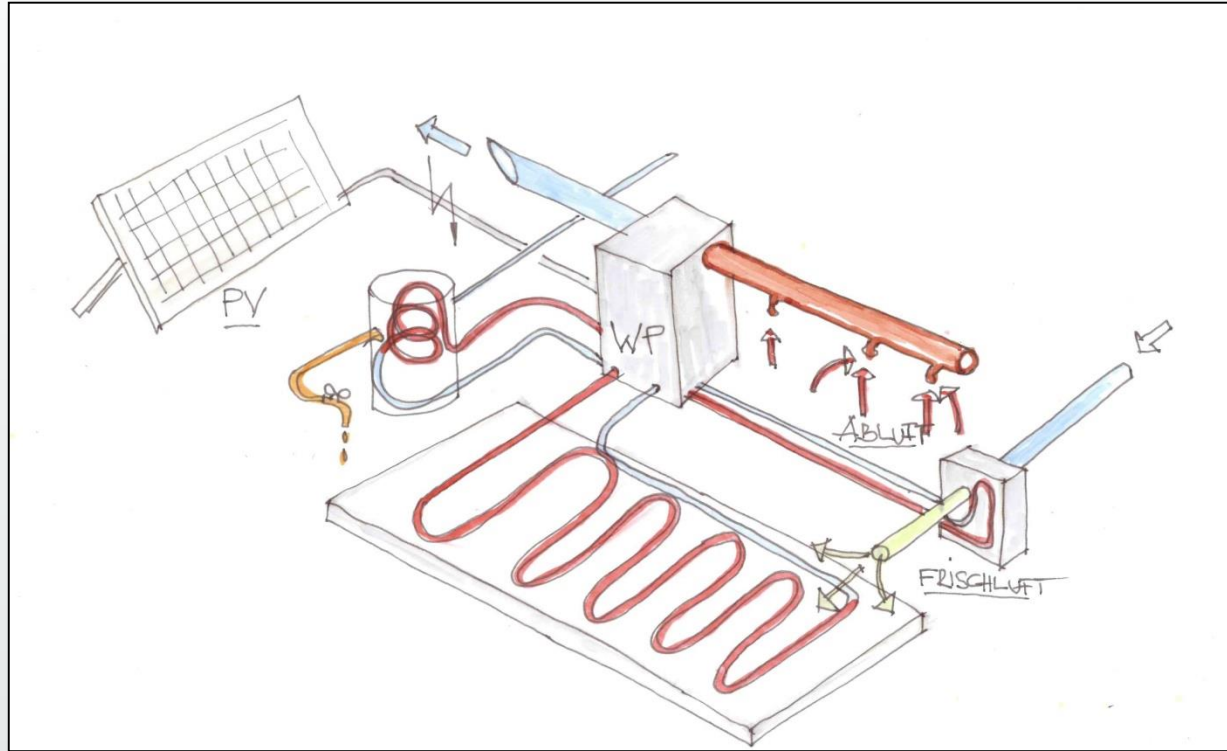
Energiekonzept nach Wohnbaustandard

- Zentraler Solarspeicher und thermische Solaranlage
- Wohnungsstationen / Heizung und Warmwasser
- Backup Pellets – Kesselanlage
- Wohnraumlüftungsanlage zentral Heizflächen



Symbolische
Darstellung

CERO CARBON BUILDING



Das Energiekonzept Zero Carbon Building:

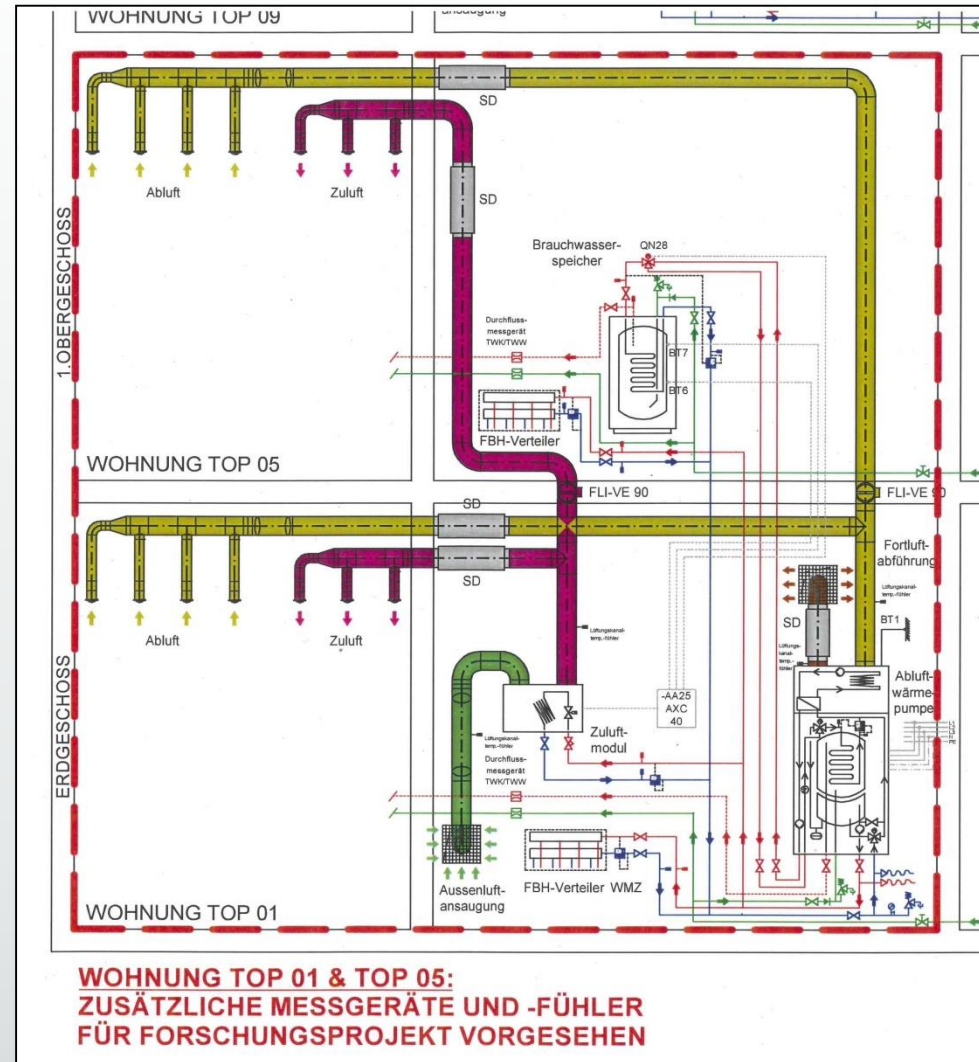
Wärmepumpensystem- Heizung -
Warmwasser – Lüftung (alles in
einem)

Heizflächen

Betonspeicherelemente

PV Anlage Zentral

CERO CARBON BUILDING



CERO CARBON BUILDING

System Wohnbaustandard	System Zero Carbon Building
Investitionskosten: keine signifikanten Unterschiede feststellbar	
<u>Betriebskosten:</u> - für eine 60m²-Wohnung € 43,20 netto - davon: Warmwasser € 0,22 / m² / Monat Heizung € 0,50 / m² / Monat - ca. 16.000,00 bis 17.000,00	<u>Betriebskosten:</u> - für eine 60m²-Wohnung € 22,-- netto 17.000,00 € Optimierung noch möglich

Schlussbemerkung zum Projekt

- Wirtschaftlichkeit
- Rückblick Machbarkeit
- Probleme - Gefahren
- Kosten Wohnbau

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

