

MAXIMILIAN SOMMERAUER

ENTWURFSKURS
TEMPORÄRES BAUEN
ENTWURF ZIRKULÄRER STRUKTUREN

FRÜHLING 2021

GASTDOZENTUR ROGER BOLTSHAUSER
DEPARTEMENT ARCHITEKTUR

ETH ZÜRICH

MAXIMILIAN SOMMERAUER

HOCHHAUSSCHEIBE HIRZENBACH

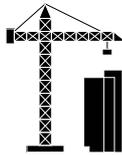


COMMUNITY ADD-ON

Um die Lebensdauer des Gebäudes zu verlängern, wird der Ostseite, welche bislang nur zur Erschließung genutzt wird, ein neues Gesicht gegeben. Die alten Laubengänge werden weggenommen, das Material aufbereitet und für das Fundament der neuen Struktur genutzt. Direkt an das Gebäude wird eine Holzstruktur gesetzt, welche die Funktion der Erschließung übernimmt und über Durchbrüche der Fassade die Wohnungen vergrößert. Diese Durchbrüche werden an den bestehenden Fenster- und Türöffnungen vorgenommen. Die entfernten Backsteine aus der Bestandsfassade werden von Mörtelresten befreit und als befestigte Aussenflächen zur gemeinschaftlichen Nutzung im Aussenraum wiederverwendet. Die Türen und Fenster werden ertüchtigt und in die neue Struktur eingesetzt. Diese erweitert das Wohnungsangebot durch flexible Räume, welche von den Bewohner:innen zu ihrer Wohnung dazu gemietet werden und verschiedene Funktionen aufnehmen können. Die mit Photovoltaikanlagen bestückten Ost- und Südfassaden der neuen Struktur erzeugen Strom für das Haus und auf dem Dach wird mittels Solarthermie Warmwasser für die Wohnungen und das Heizsystem bereitgestellt.



ERSTELLUNG
Lebensdauer: 100 Jahre



1960

SANITÄR / KÜCHE
Letzte Sanierung: 1990
Lebensdauer: 20-30 Jahre



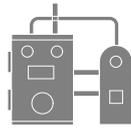
2022

FENSTER
Ausführung Fenster: Kunststoff
Lebensdauer: 60 Jahre



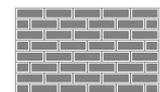
2025

HEIZSYSTEM
Aktuelles System: Fernwärme
Letzte Sanierung: 2000
Lebensdauer: 30 Jahre

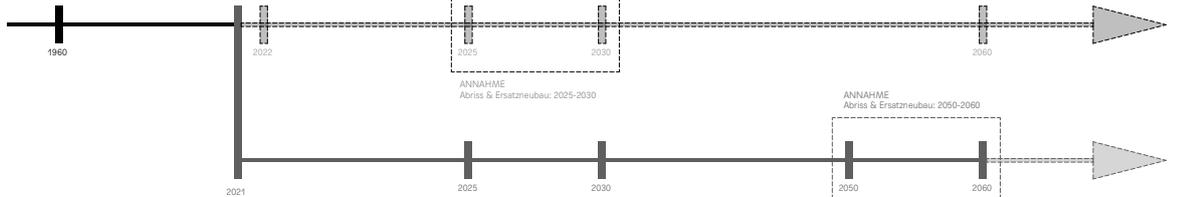


2030

KONSTRUKTION
Tragwerk Gebäude: Backstein & Betonplatten
Lebensdauer: 80-150 Jahre



2060



PROJEKT
Erstellung Struktur
Lebensdauer: 80 Jahre



SANITÄR / KÜCHE
Sanierung Bestand
Lebensdauer: 30 Jahre



FENSTER
Sanierung Fenster Bestand
Lebensdauer: 60 Jahre

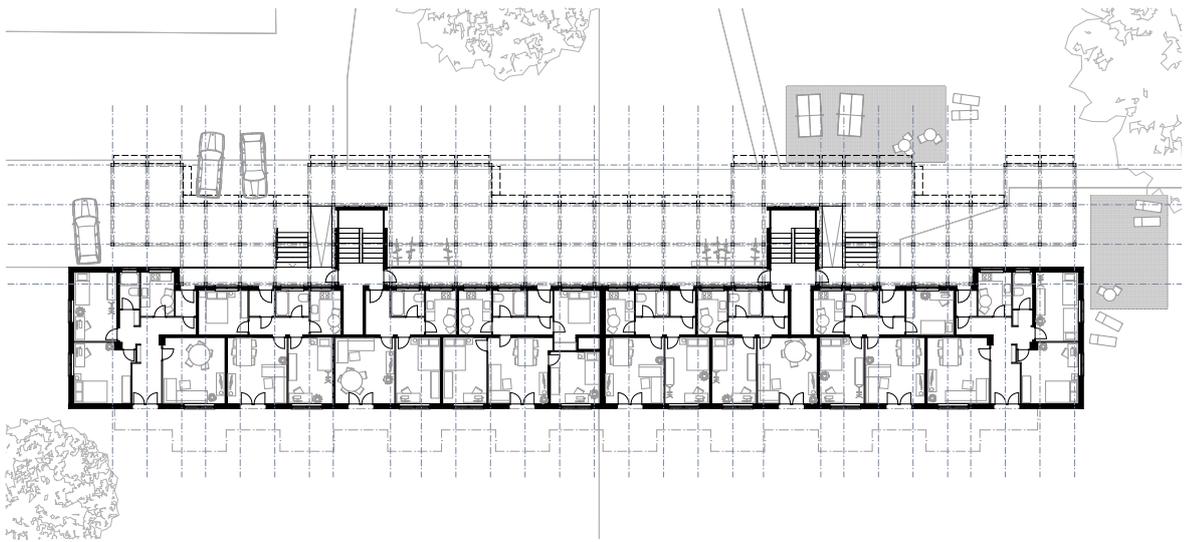


HEIZSYSTEM
Ersatz durch Photovoltaik & Solarthermie
Lebensdauer: 30-40 Jahre

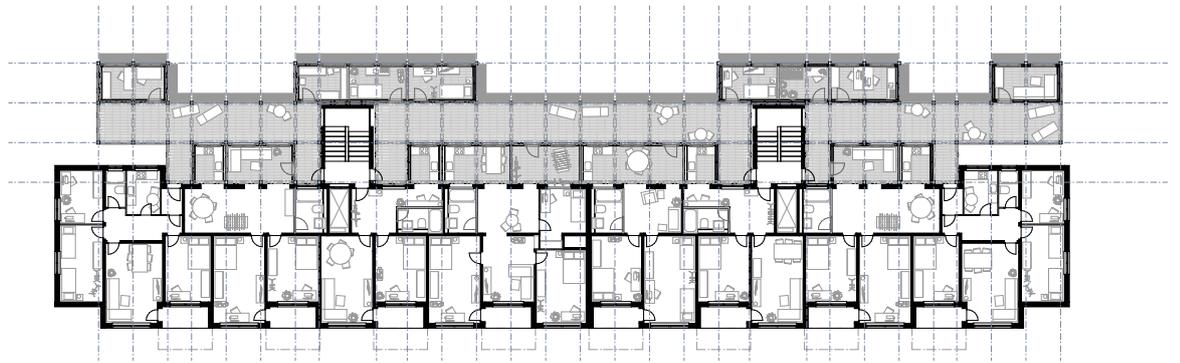


HEIZSYSTEM
Ersatz/Ergänzung Photovoltaik & Solarthermie
Lebensdauer: 30-40 Jahre

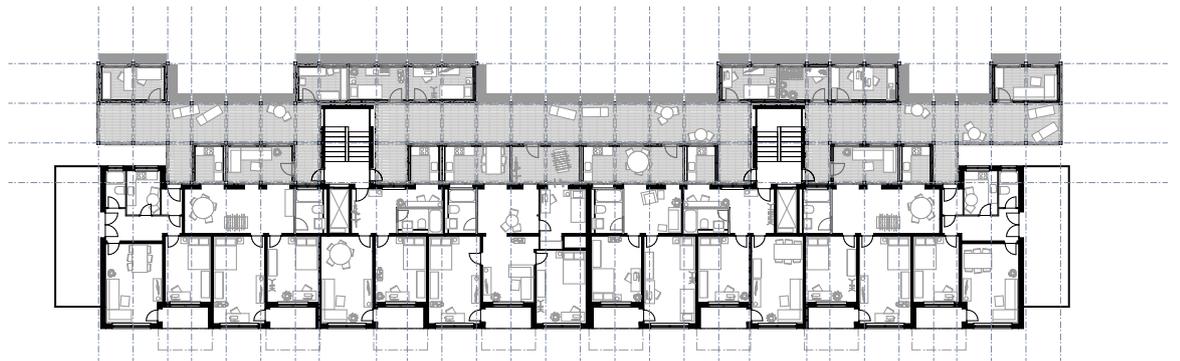




EG



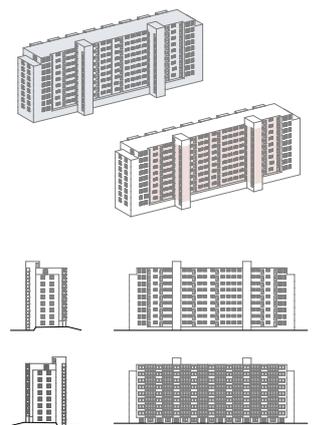
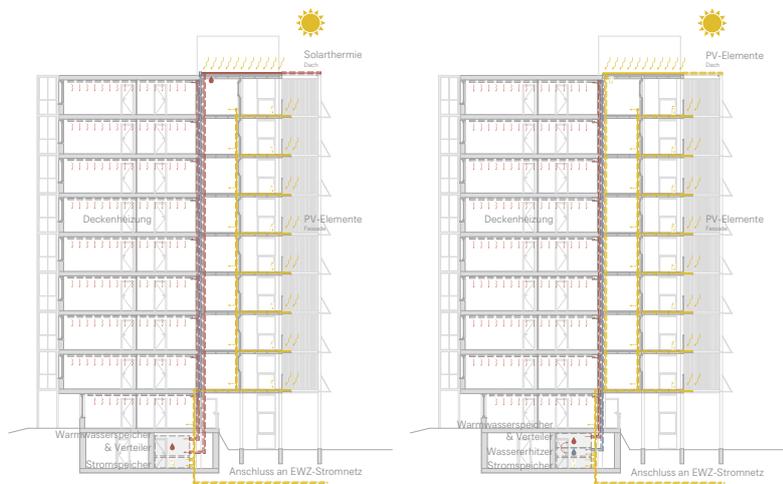
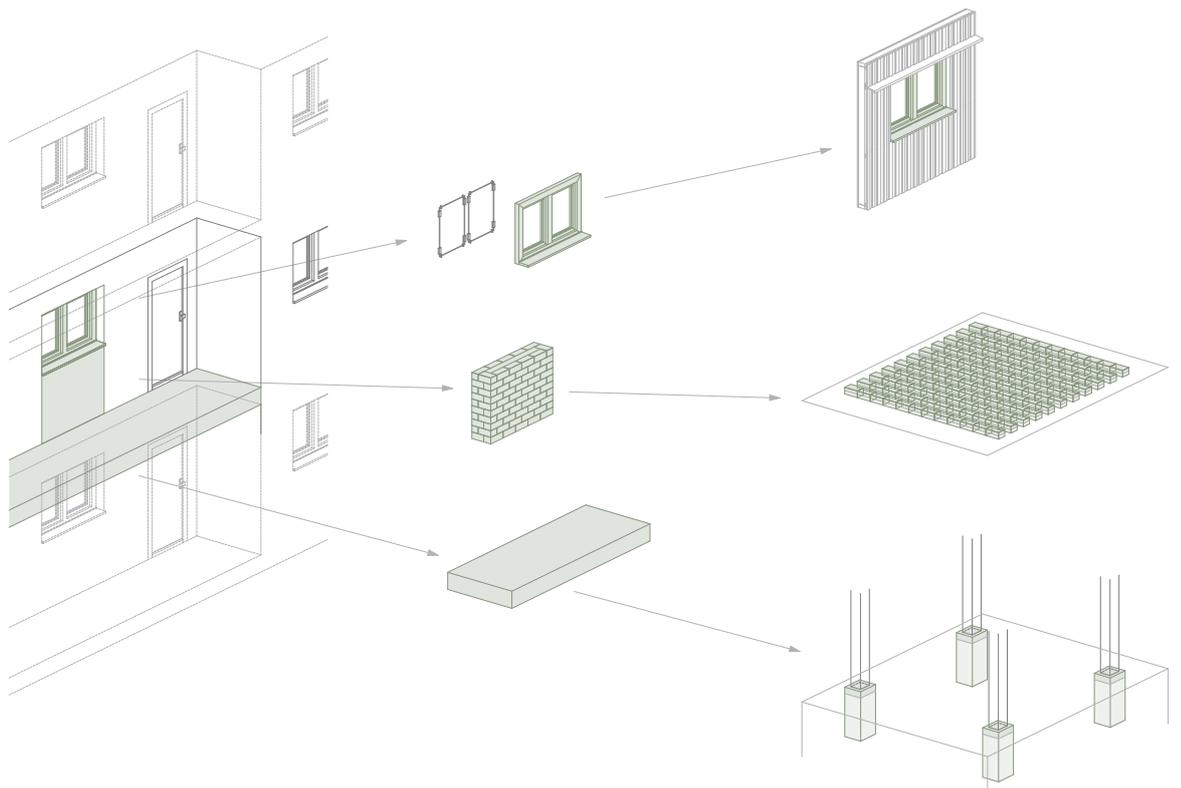
1. - 7. OG



8. OG







Derzeitig benötigter Heizaufwand:

Heizaufwand 796.86 MWh/A
Heizkosten 67'611.15 CHF/A

Oberfläche Gebäude:

Mantelfläche Bestand 4900 m²
Betroffene Fläche Projekt 1700 m² (34.7%)

Fensterfläche Bestand 797 m² (16.26%)

Wärmedämmung:

Isolation Mauerwerk Bestand 0.5 W/m²K
Isolation AussenwandProjekt 0.16 W/m²K

Isolation Fenster Bestand 5 W/m²K
Isolation Vorsatzscheibe 2.6 W/m²K

Ersparnis Heizaufwand 48.8 %
Ersparnis Heizkosten 32'994.25 CHF/A

Solare Stromproduktion Gebäudefassade:

Fläche PV Fassade: 400 m² (70% Ausnutzung)
Stromproduktion PV Fassade: 63'445 kWh

Solare Warmwassergewinnung Dach:

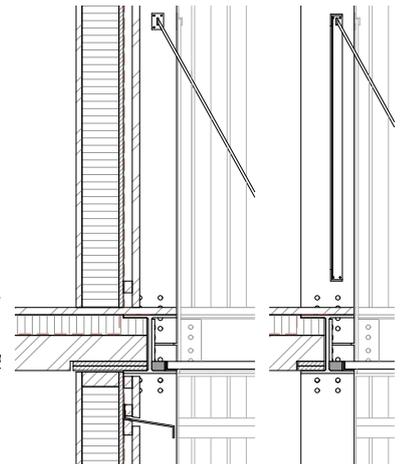
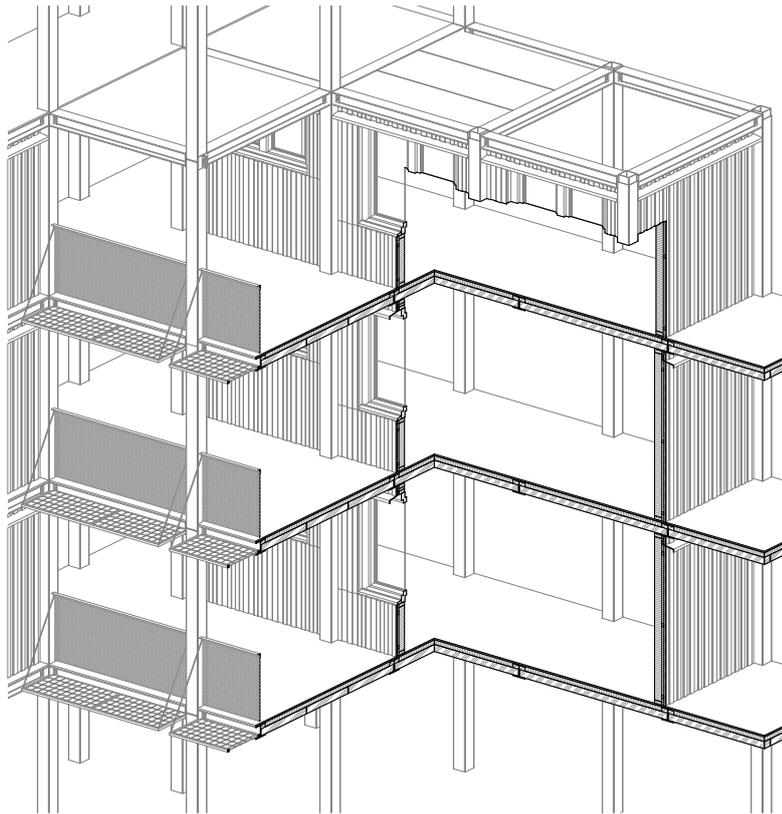
Dachfläche Solarthermie: 270 m² (70% Ausnutzung)
Warmwasserproduktion: 180 - 200 Personen

Solare Stromproduktion Gebäudefassade:

Fläche PV Fassade: 400 m² (70% Ausnutzung)
Stromproduktion PV Fassade: 63'445 kWh

Solare Stromproduktion Dach:

Fläche PV Dach: 270 m² (70% Ausnutzung)
Stromproduktion PV Dach: 42'825 kWh



Tragstruktur:

Stützen: Stahlprofil, RRW 180 180 x 180 x 2630 mm
 Balken: Stahlprofil, HEB 180 180 x 200 x 2520 mm

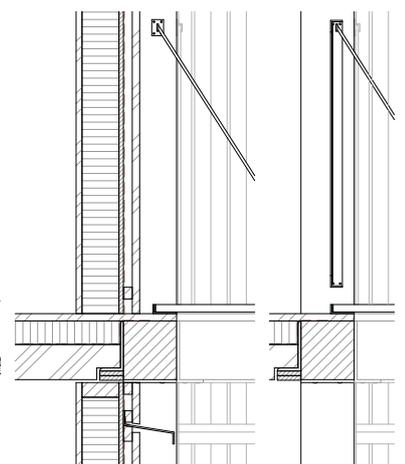
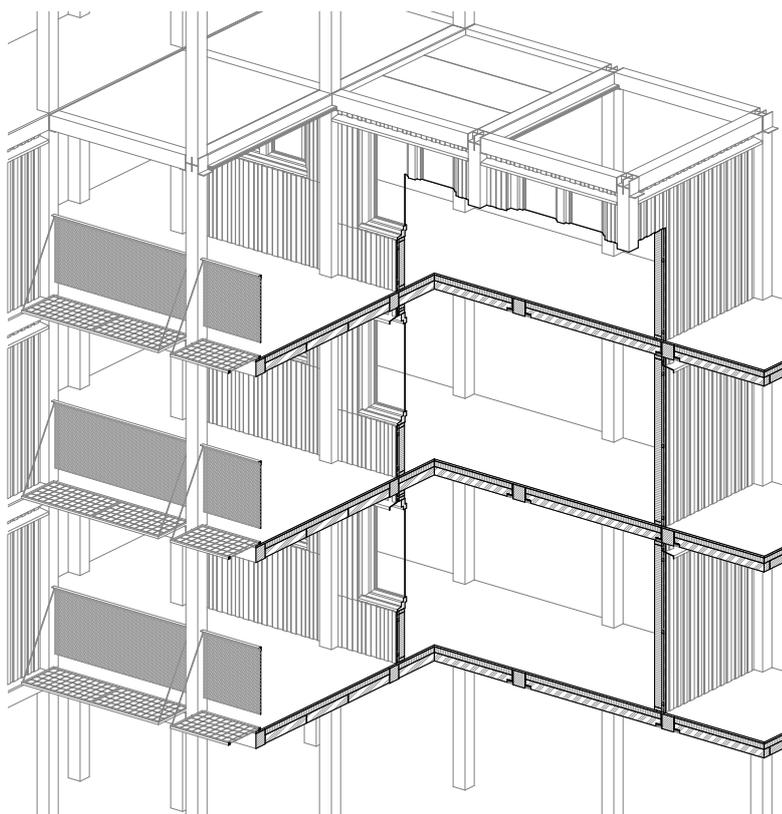
Verbindung:
 Verbindungsprofil RRW 160, Klemmprofil für Balken

Bodenaufbau:

Bodenbelag (z.B. Holzparkett) 20mm
 organische Dämmung Flachs/Hanf 80mm
 Brettschichtholz Deckenelemente 120mm
 2x Vermiculit Brandschutzplatte 30mm

Wandaufbau:

Spanplatte 20mm
 organische Dämmung Flachs/Hanf 100mm
 Konstruktionsholz Fichte 100mm
 Vermiculit Brandschutzplatte 15mm
 Hinterlüftung mit Querlattung 30mm
 Holzlattung Fassade 25mm



Tragstruktur:

Stützen: Konstruktionsholz Fichte 180 x 180 x 2630 mm
 Balken: Konstruktionsholz Fichte 180 x 200 x 2520 mm

Verbindung:
 Zweiseitiger Stahlfuß mit Auflageprofil für Balken

Bodenaufbau:

Bodenbelag (z.B. Holzparkett) 20mm
 organische Dämmung Flachs/Hanf 80mm
 Brettschichtholz Deckenelemente 120mm
 Stahlwinkel L-Profil
 2x Vermiculit Brandschutzplatte 30mm

Wandaufbau:

Spanplatte 20mm
 organische Dämmung Flachs/Hanf 100mm
 Konstruktionsholz Fichte 100mm
 Vermiculit Brandschutzplatte 15mm
 Hinterlüftung mit Querlattung 30mm
 Holzlattung Fassade 25mm



