

## **Aus der Praxis – Wohnanlage Friedrich-Inhauser-Straße in Salzburg**

### **Alt trifft auf Neu - Sanierung und Aufstockung statt Rückbau**

Mi. 08. Mai 2024

Christoph Scheithauer, cs-architektur, Salzburg

**Aufstockung und Umbau Wohnanlage  
Friedrich-Inhauser-Straße / Salzburg**



# Der Bestand





Der Bestand



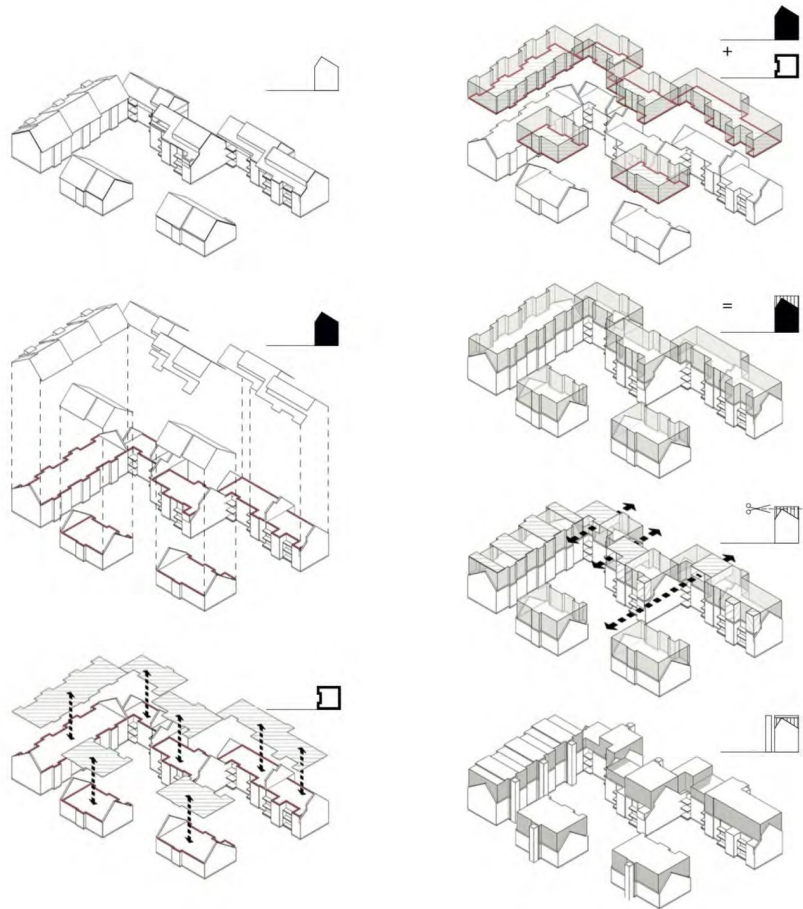
Der Bestand



Der Bestand

# Die Lösung





Die Lösung

proHolz Austria





Die Lösung


proHolz Austria


# RULES





minimaler abbruch  Abbruch nur wenn notwendig


giebelwand  Bestandsilhouette - stirnseitige Giebelwände bleiben sichtbar

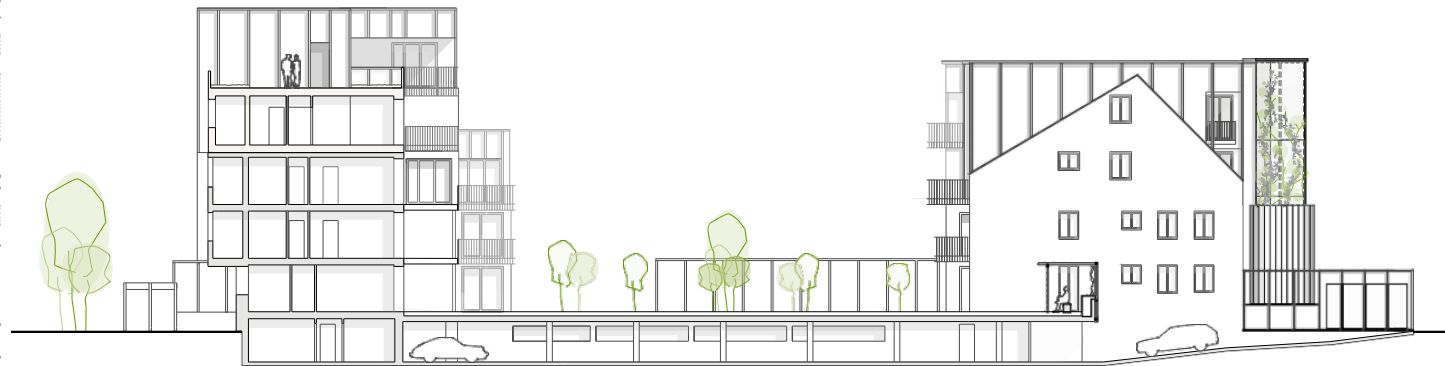
kontur  Bestandskontur als äußere Grenze, darf nicht überschritten werden

gliederung  vertikale Gliederung in der Aufstockung sichtbar durch Bestandskontur

feinschliff  alludieren auf Bestand

relief  Bestandsilhouette - alludieren auf Bestandsfirste mit höhensprünge

stirnseiten  Bestandsdach - aufgeklappter Holzdachstuhl mit Dachsparren



Die Lösung

proHolz Austria



Die Lösung

proHolz Austria



Die Lösung

proHolz Austria

### Gründach

Systemerde für Extensivbegrünung	12,0 cm
PP-Filtervlies 100 g/mB nass	
Drainage-Wasserspeichermatte	2,5 cm
PP-Speicherschutzmatte SSM 45	4,5 cm
Bitumenabdichtung mit CU wurzelfest	2,0 cm
Polystyrol EPS-W25 Gefälledämmung	9-17cm
Polystyrol EPS-W25 Grunddämmung	14,0 cm
Bitumen-Dampfsperbahn E-ALGV-5	
Stahlbetondecke	22,0 cm

### Außenwand Holzbau

Gipskartonplatte 2x GKF	2,5 cm
Lattung auf Schwingbügel	5,0 cm
dazw. MW W 035	
Massivholzwand Brettsperrholz	14,0 cm
Riegel dazw. Mineralwolle W 035	6,0 cm
Riegel dazw. Mineralwolle W 035	8,0 cm
Winddichtung diffusionsoffen	
Konterlattung / Hinterlüftung	3,0 cm
Holzschalung stehend / Lamellen	2,4 cm

### Außenwand Putz

Innenputz	2,0 cm
Mantelbeton mit EPS-Kern (Bestand)	25,0 cm
Kalkzementputz (Bestand)	3,0 cm
Einblasdämmung Zellulose	32,0 cm
Holzwole-Leichtbauplatte	3,0 cm
Strukturputz Endbeschichtung	0,5 cm



Die Lösung

proHolz Austria

# Das Ergebnis



Die Umsetzung

## FAKTEN UMSETZUNG

- Fertigstellung Dezember 2021
- Weiterbauen im Bestand, Nutzung der graue Energie
- Aufstockung in Holz-Hybridbauweise (Stahlbetondecken auf tragende BSP-Holzwände)
- 100% Barrierfreiheit
- einen Außenbereich pro Wohneinheit
- optimierte Belichtung im Bestand, optimierte Belichtung bei der Aufstockung
- Schallschutzverglasung an der Bahnseite
- Mobilitätskonzept mit Fahrradgarage und Mobility Point (Bike- and Car-sharing)
- Aus 75 Wohneinheiten wurden 99
- Klima-Aktiv Gold Award für die Verwendung von nachhaltige Baustoffe und Energie (Planung + Umsetzung)
- innovatives Heizsystem mittels Abwärme (Abwasser- und Abluftwärme-Rückgewinnung, Wärmepumpen, PV-Strom)

Bauherr: Heimat Österreich  
Architektur: cs-architektur & stijn nagels architecture atelier  
Freiraum: Peter Aicher Landschaftsarchitekt  
Baufirma: Ebster Bau GmbH

WNFL: 6.745 m<sup>2</sup> (99 WE)  
Bauzeit: 2019 - 2021  
Baukosten: 19 Millionen EUR (netto)





© [www.christof-reich.com](http://www.christof-reich.com)



© [www.christof-reich.com](http://www.christof-reich.com)



© [www.christof-reich.com](http://www.christof-reich.com)



© [www.christof-reich.com](http://www.christof-reich.com)

### Das Ergebnis

proHolz Austria

# pro:Holz Webinar 1.2024

## Bauen im Bestand



© www.christof-reich.com



© www.christof-reich.com



© www.christof-reich.com



© volker wortmeyer



© volker wortmeyer



© volker wortmeyer

Das Ergebnis

proHolz Austria

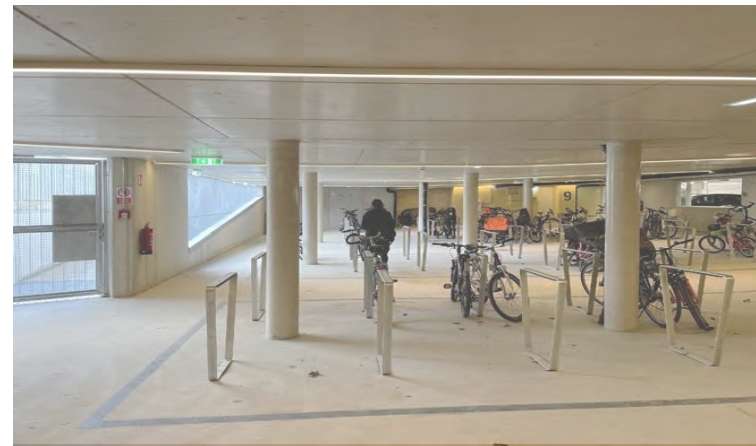


### Auszeichnungen:

- Österreichischer BauherrInnenpreis
- Klimaaktiv Gold
- Energy Globe Sbg.
- Staatspreis Nachhaltigkeit (Nom.)
- Landesarchitekturpreis (Nom.)
- Constructive Alps (Nom.)
- VCÖ Mobilitätspreis

Freiraum

Mobilität



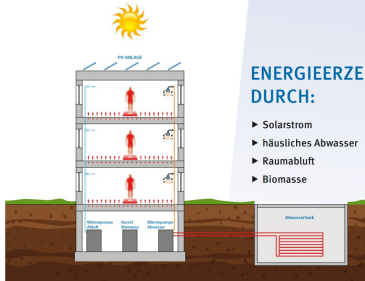
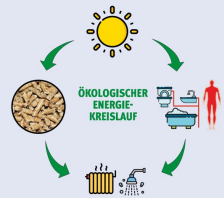
Das Ergebnis

proHolz Austria

## Energie

### SYSTEM

Die permanent rückgewonnene Energie wird über hocheffiziente Wärmepumpen in einen 25.000 Liter Heizwasser-Schichtspeicher transferiert und ganzjährig für die Beheizung des Gebäudes und für die Trinkwassererwärmung herangezogen. Der Restenergiebedarf wird über einen kleindimensionierten Pelletskessel abgedeckt. Die Wärmepumpen und Abluftventilatoren werden vorrangig über Solarstrom (PV-Anlage) betrieben. Somit kann ein perfekter vollökologischer Energiekreislauf erreicht werden.



#### ENERGIEERZEUGUNG DURCH:

- Solarstrom
- häusliches Abwasser
- Raumabluft
- Biomasse

#### ECKDATEN:

Anzahl Wohneinheiten:	99
Brutto-Geschoßfläche:	10.134 m²
Bezugsfläche:	6.744 m²
PV-Leistung:	85,0 kWp
jährl. erzeugter PV-Strom:	ca. 87.000 kWh
jährl. Holzenergiebedarf:	ca. 588.000 kWh
Anteil Abwasser-WRG:	ca. 45 %
Anteil Abluft-WRG:	ca. 27 %
Anteil Biomasse (Pellets):	ca. 28 %



### PELLETSKESSEL

Die Pelletsheizung ergänzt die Energieversorgung aus der Wärmerückgewinnung mit einem Anteil von ca. 25 %.

#### PELLETSKESSEL

Nennleistungsbereich:	33 – 110 kW
Kesselvorlauftemperatur:	70 – 85 °C
Kesselwirkungsgrad Teillast:	92,4 %
Kesselwirkungsgrad Nennlast:	93,0 %
Gesamtgewicht:	1.327 kg
Pelletszwischenbehälterinhalt:	150 kg

### ENERGIE AUS ABWASSER



#### WÄRMETAUSCHER

Mit dem Wärmetauscher wird dem Abwasser die Energie entzogen, welche anschließend in das Heizsystem eingespeist wird.



### ERGEBNIS

Die Funktion der Energieversorgungsanlage wurde bereits im Zuge der Haustechnikplanung seitens der FH-Salzburg - smart building dynamisch simuliert. Die Energieversorgungsanlage ist seit Mitte Dezember 2021 in Betrieb. Auf Basis der Anlagensimulation und der Monitoringergebnisse aus dem Jahr 2022 ergeben sich ganz hervorragende Endenergie-Deckungsdaten.

Die Umstellung der Heizenergieversorgung von fossilem Erdgas auf ein CO<sub>2</sub>-neutrales Energiesystem bringt eine jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung von ca. 110 Tonnen!

Das Einzigartige und Innovative bei diesem Sanierungsprojekt ist die erstmals realisierte Rückgewinnung von nicht vermeidbaren (nutzerabhängigen) Energieverlusten (Abwasser und Abluft) im kommunalen Wohnbau.

Derartige Energie-Rückgewinnungssysteme sind in Gebäuden mit ganzjährig hoher Personenbelegung (kommunaler Wohnbau, Pflege- und Krankenhäuser, Hotellerie, usw.) – sowohl in der Sanierung, als auch im Neubau – perfekt einsetzbar.

45 %

Abwasser-Wärmerückgewinnung

27 %

Abluft-Wärmerückgewinnung

28 %

Pelletsessel

## Das Ergebnis



Das Ergebnis

## Kontakt Daten:

### Architektur

Arch. Christoph Scheithauer

**[www.cs-architektur.at](http://www.cs-architektur.at)**

0676/3649316 [scheithauer@cs-architektur.at](mailto:scheithauer@cs-architektur.at)

Arch. Stijn Nagels | architecture atelier

[www.stijnnagels.com](http://www.stijnnagels.com)

+43 664 346 01 02 [info@stijnnagels.com](mailto:info@stijnnagels.com)

### Bauherr

Heimat Österreich, gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft, [www.hoe.at](http://www.hoe.at)