

Schichten aus Zeit und Licht – Renaissance eines Hochhauses.

studiomolter

Prof. Dr.-Ing. Philipp Lionel Molter, Architekt

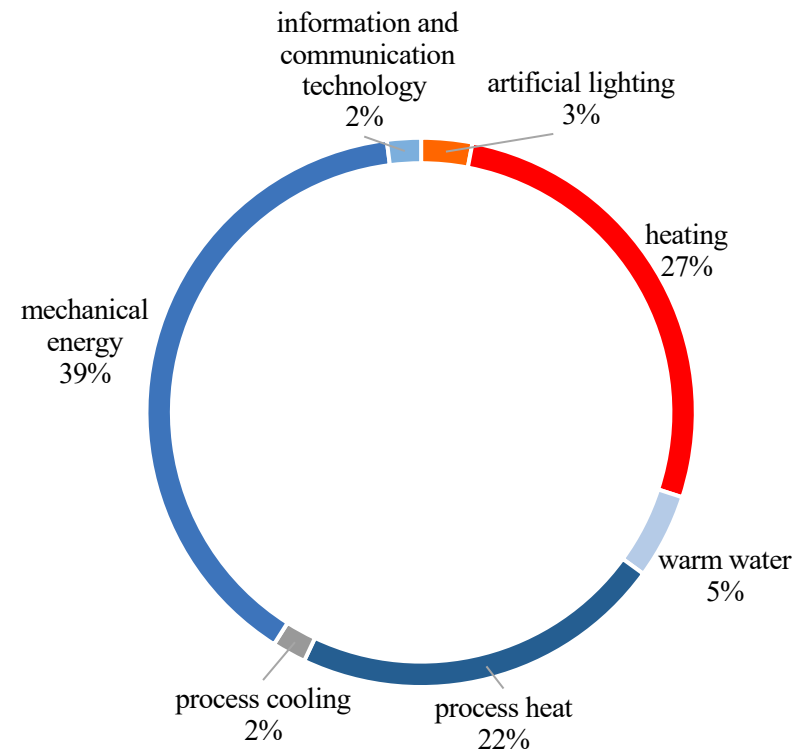
some background.

- Die deutsche Bauwirtschaft benötigt rund 550 Millionen Tonnen mineralische Rohstoffe und produziert 200 Millionen Tonnen Abfälle. Regional verfügbare Ressourcen wie Sand und Kies werden bereits knapp und mineralische Rohstoffe müssen über noch längere Strecken transportiert werden,
- Die Bauindustrie verbraucht 50 % der natürlichen Ressourcen, ist für 40 % des Energieverbrauchs und 30 % des Wasserverbrauchs verantwortlich. Außerdem ist der Sektor für 40 % der erzeugten Abfälle und 35 % der CO₂-Emissionen verantwortlich. Obwohl etwa 90 % der bei Abbrucharbeiten anfallenden Abfälle wiederverwendet werden, liegt die Recyclingquote unter 30 %, und nur ein sehr geringer Teil wird in den Bau von Gebäuden zurückgeführt. (2)



Energieverbrauch nach Anwendung in Deutschland.

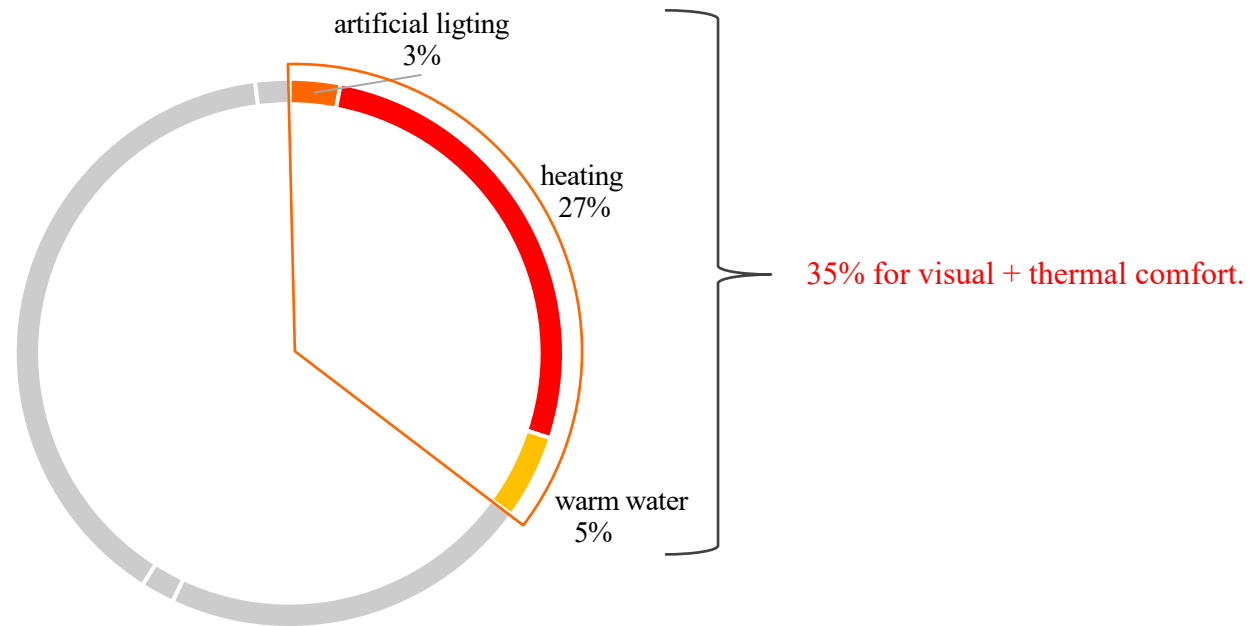
Energy consumption by application in Germany 2015



sources: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) (Stand:2015) diagram: Philipp Lionel Molter

Energieverbrauch nach Anwendung in Deutschland.

Energy consumption by application in Germany 2015



sources: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) (Stand:2015) diagram: Philipp Lionel Molter

Design strategy.

- LCA / LCC
- Disassembly – Sortenreine Konstruktion
- Einfache Detaillierung
- BIPV – Building integrated photovoltaics (in Zusammenarbeit mit Prof. Mike Zehner)
- Verbesserung des Sehkomforts

„low-tech“ keinesfalls nur Minimierung von Technik, sondern:

- einfache Konstruktion mit einfachen Details
- einfache Grundrisse und Gebäudeorganisation
- wenig oder keine Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (HLK)
- wenig (und wenn, dann intelligente) Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR)

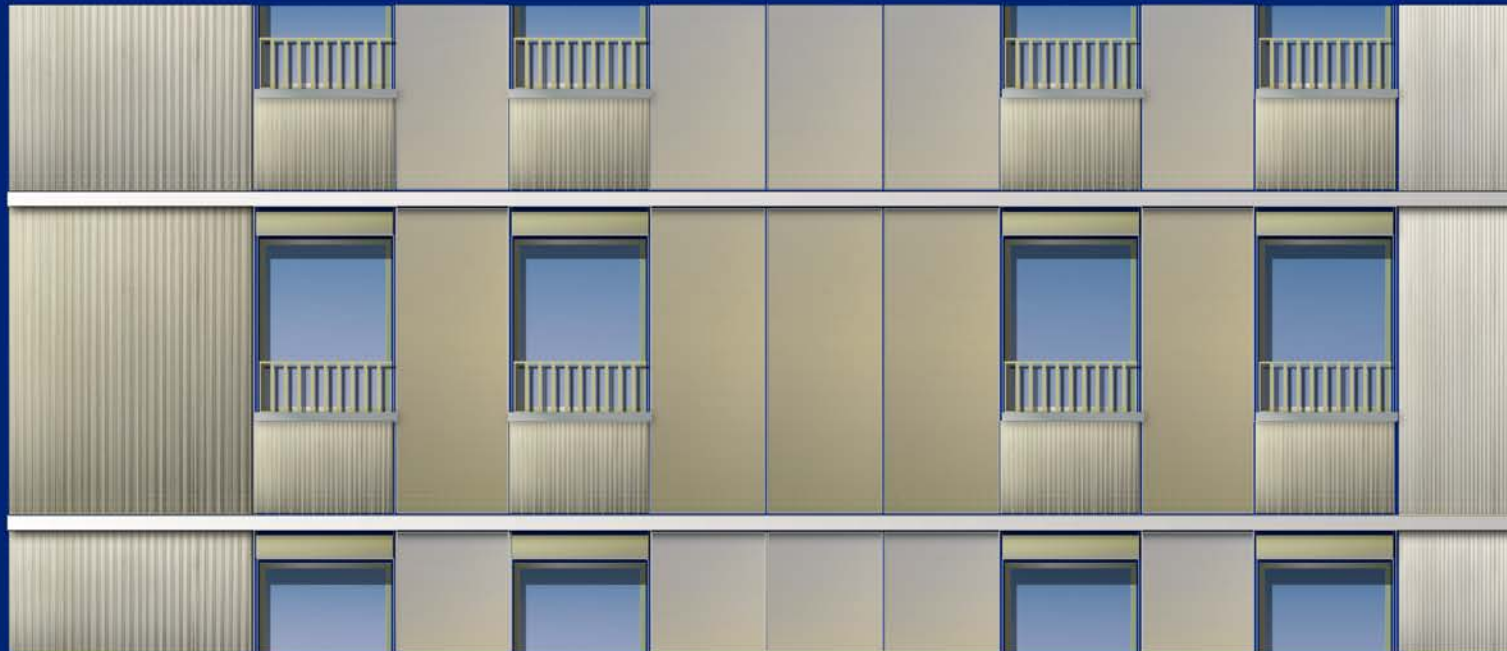




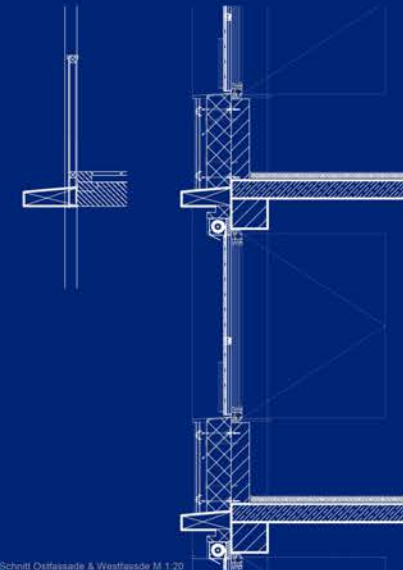




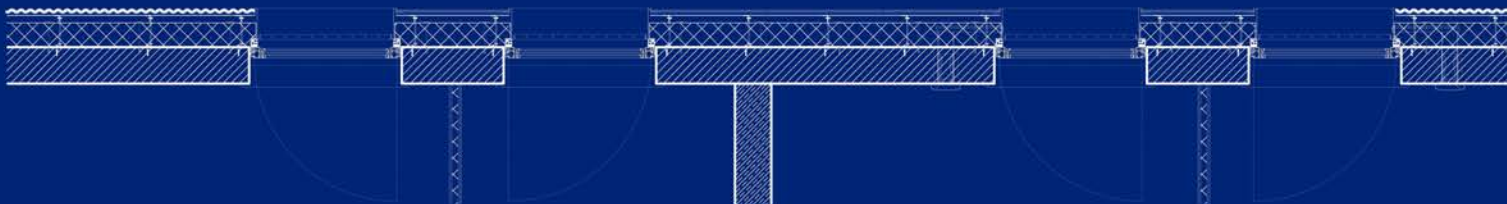




Ansicht Ostfassade & Westfassade M 1:20



Schnitt Ostfassade & Westfassade M 1:20



Grundriss Ostfassade & Westfassade M 1:20

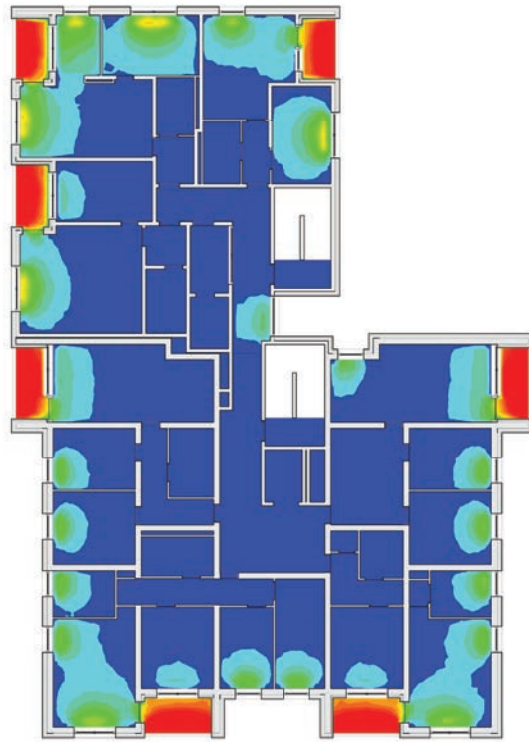


Gebäudehülle und visueller Komfort.





Tageslicht verbessern: Bestand vs. Neubau.

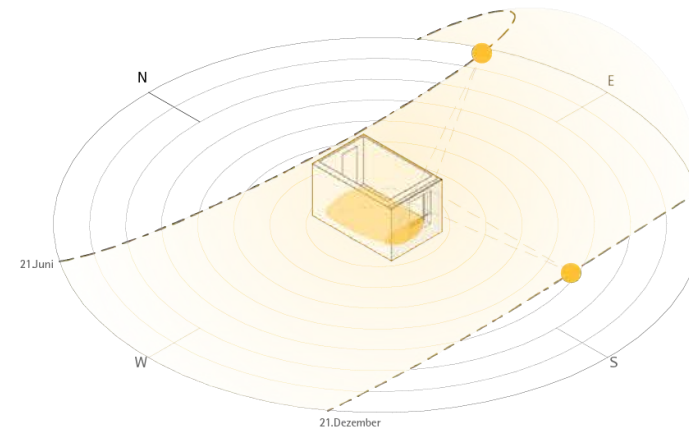
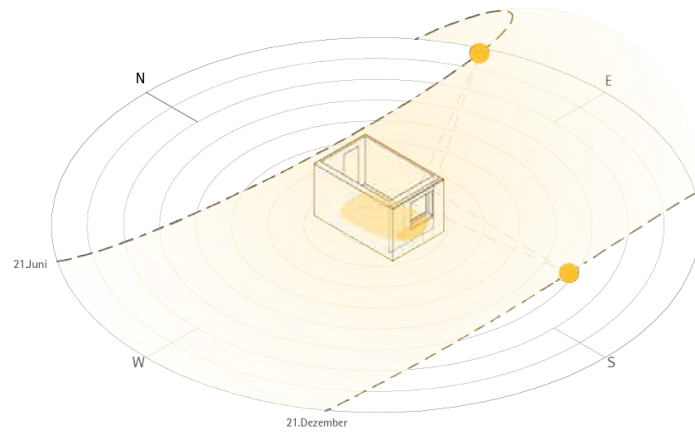


Bestand



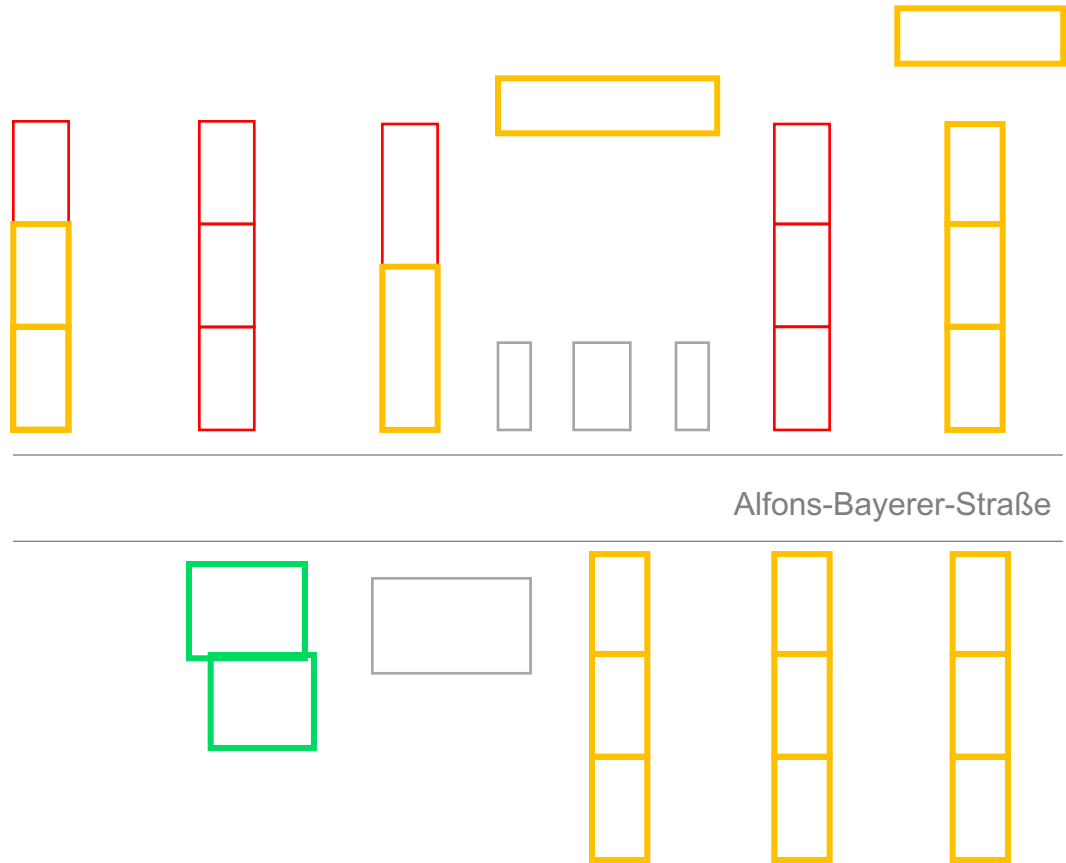
Designstrategie

Tageslicht verbessern: Bestand vs. Neubau.





Quartiersstudie



- 1959-1969 – 90 kWh/m²a
- Sanierung 2011 – 50 kWh/m²a
- Sanierung 2022 – 30 kWh/m²a

sources: Technische Hochschule Rosenheim, Hochschule Ansbach

Design for disassembly.

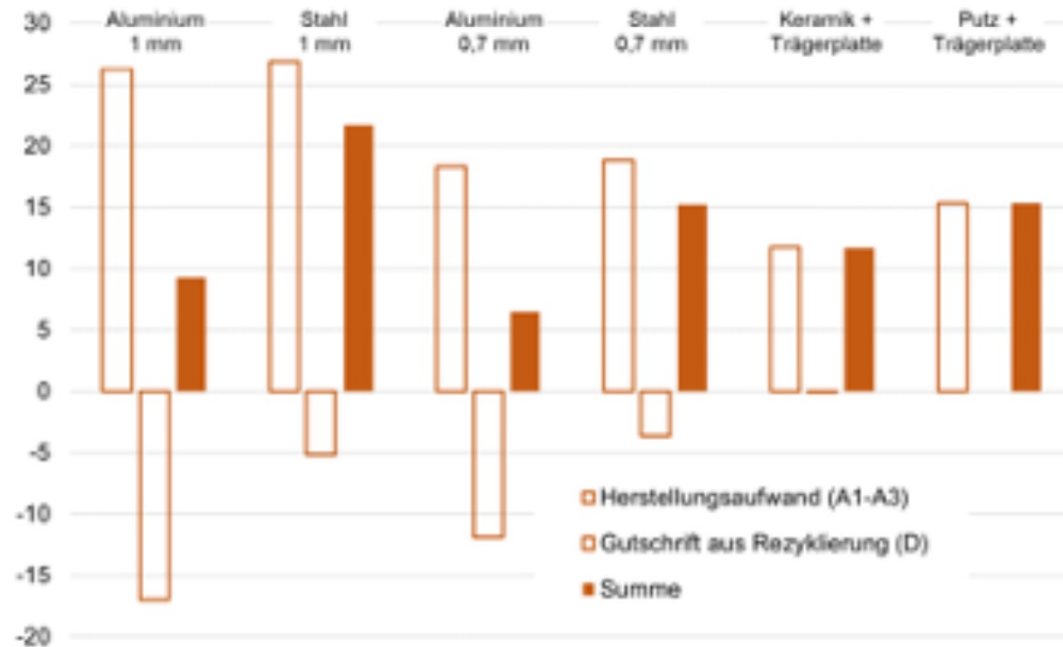


Abb.: Vergleich des Treibhauspotenzials verschiedener Fassadenaufbauten ab Oberkante Unterkonstruktion

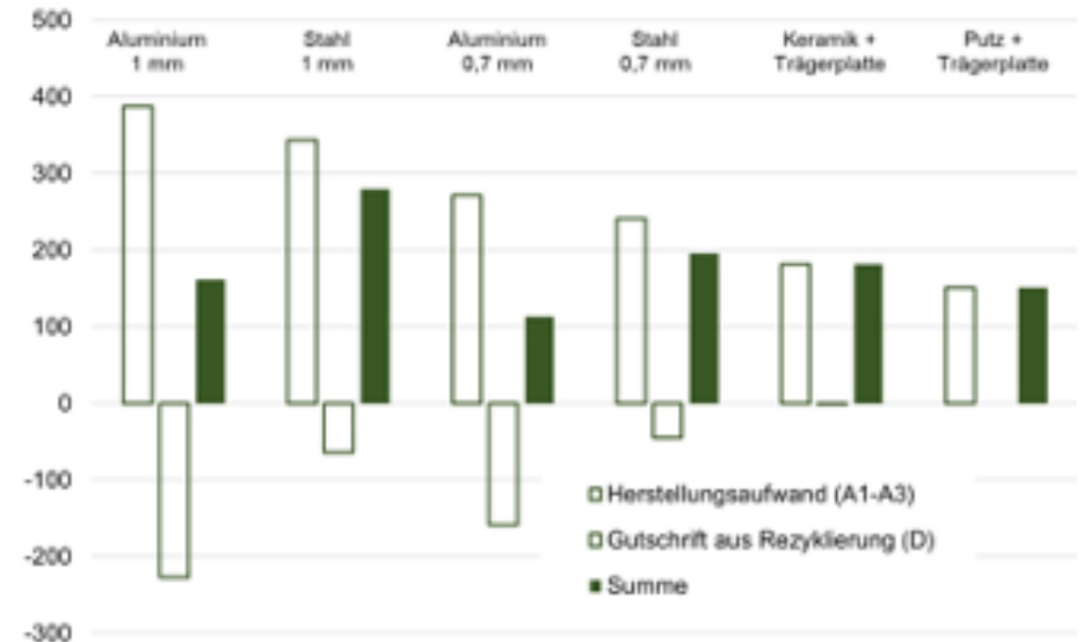


Abb.: Vergleich des nicht-erneuerbaren Primärenergiebedarfs verschiedener Fassadenaufbauten ab Oberkante Unterkonstruktion

sources: nemeth&stopper

Design for disassembly.

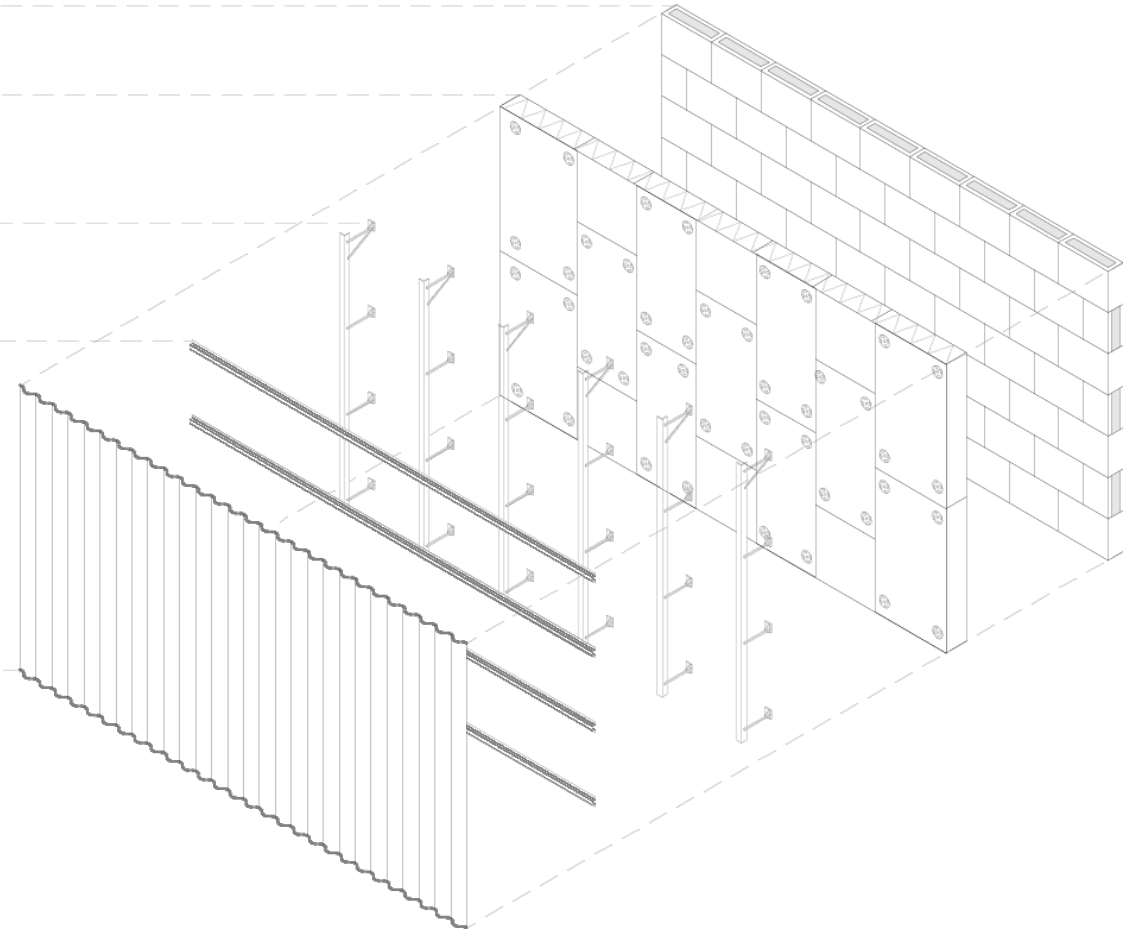
Holzspanbetonschalstein

Mineralwolle WLG 035
200mm

Konsole
Festpunkt - gemäß Fassadenstatik
Wärmebrückenreduzierte Unterkonstruktion für
vorgehängte hinterlüftete Fassaden
TEKOFIX - A++, Edelstahl Effizienzkonsolen, Klasse A

Horizontales Hut-Profil

Aluminium Wellblech
Farbe: Line Dark Champagne

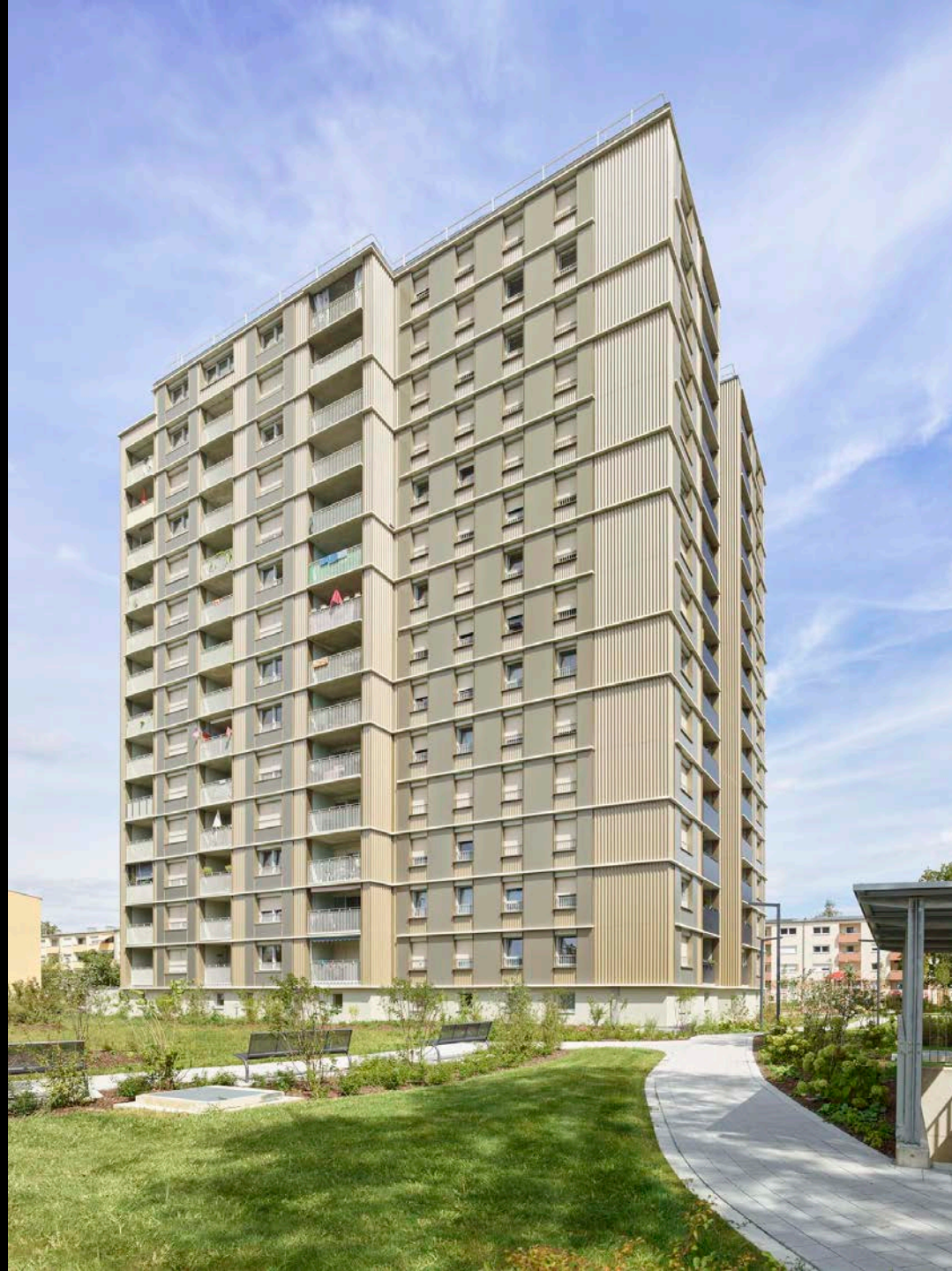


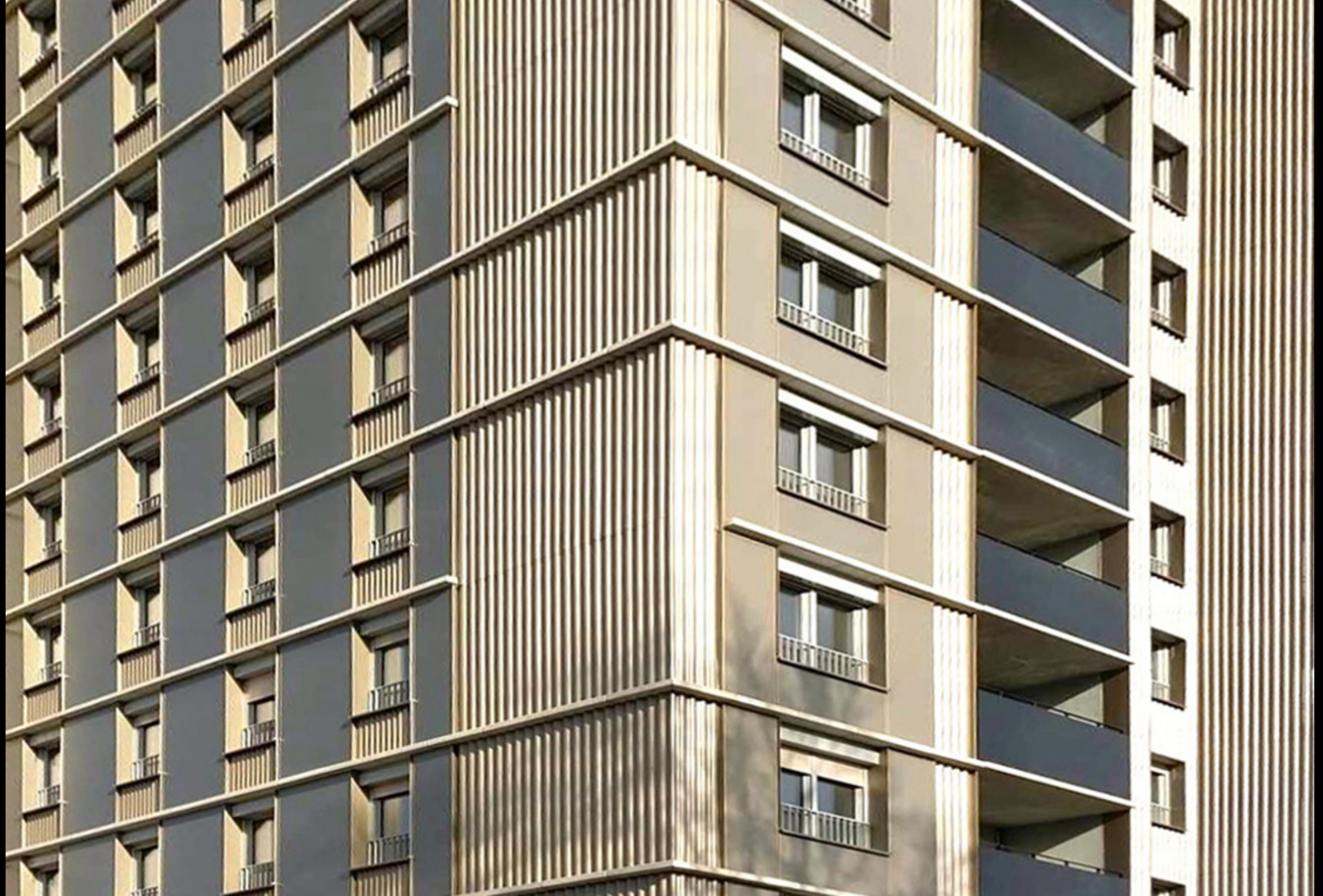
sources: studiomolter

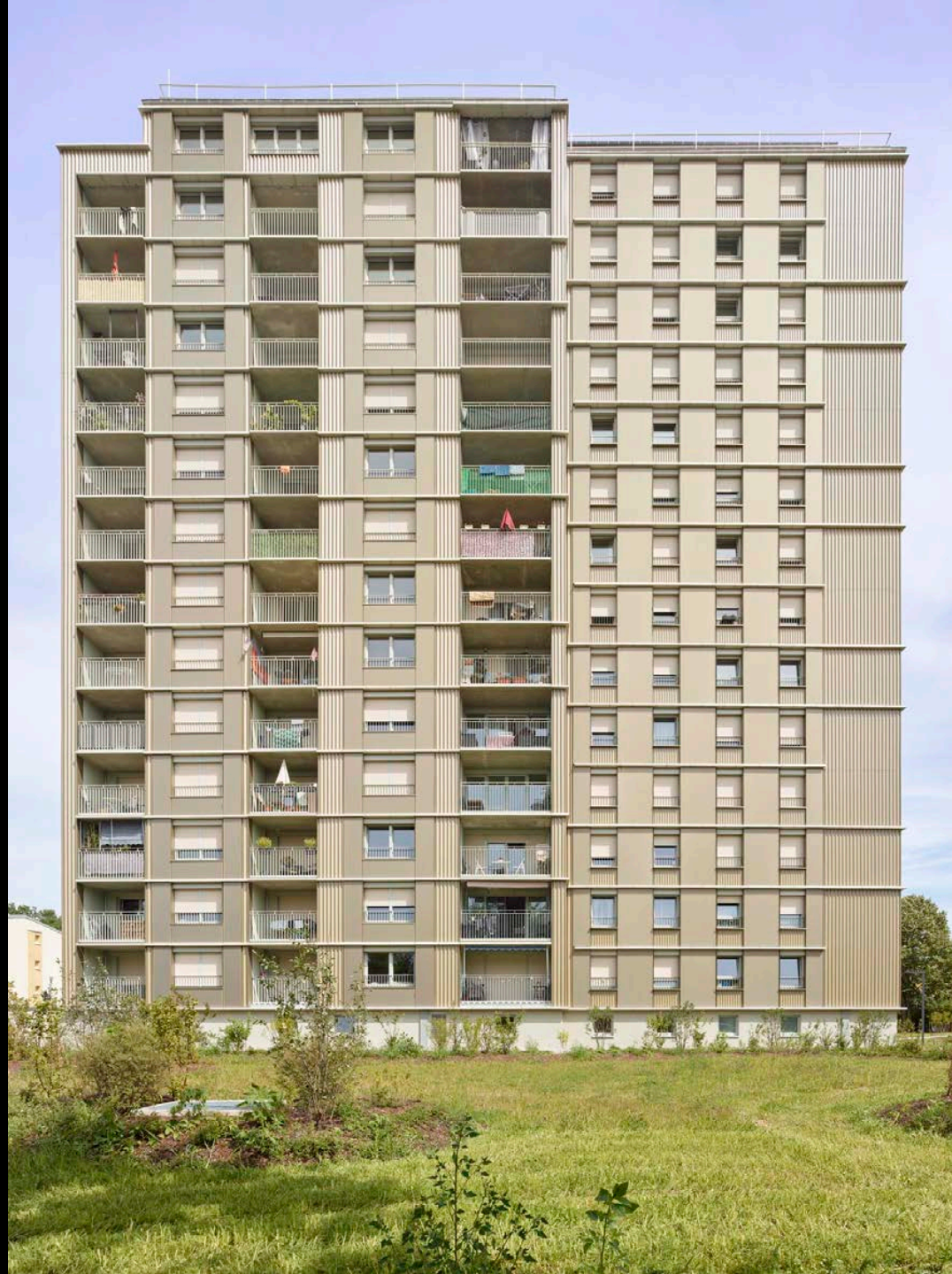








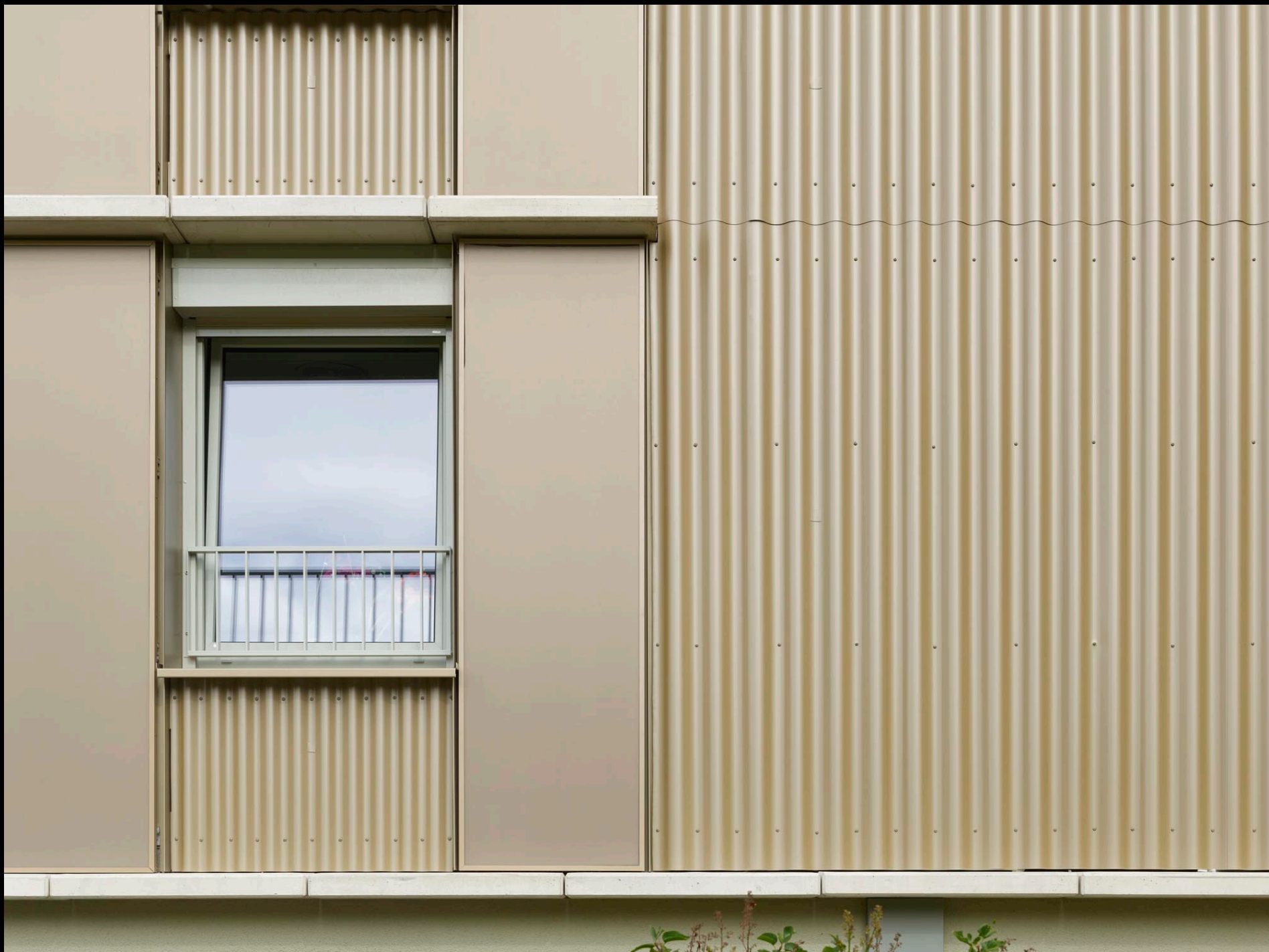












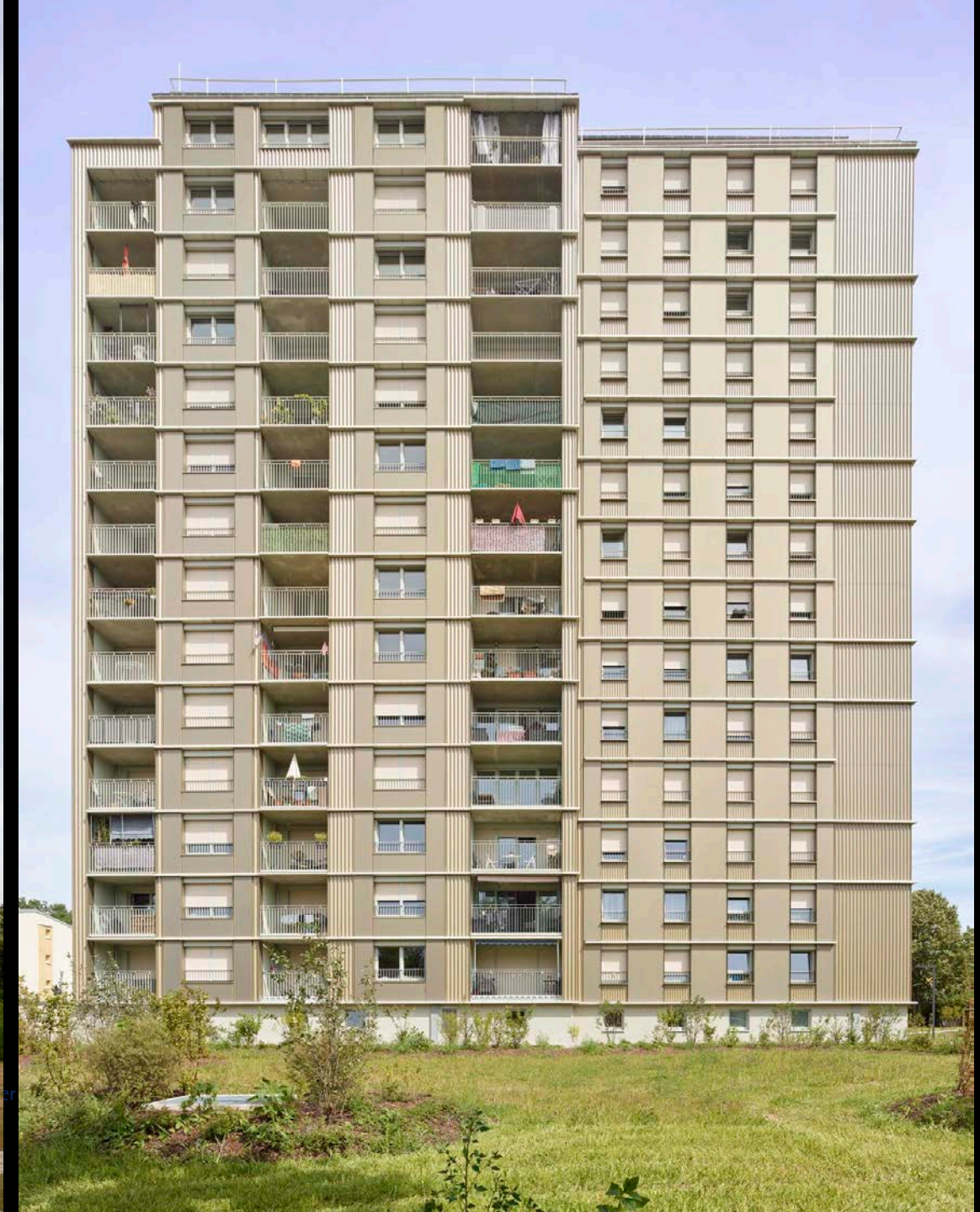


Bild links: Herbert Stolz
Bild rechts: Roland Halbe