

Funktion Design Konstruktion Städtebau Kosten Nachhaltigkeit Sicherheit







AfE Turm Frankfurt, Neubauamt Land Hessen -1972 / Sprengung 2014



Gymnasium Kirchheim b. München, Krebs Architekten - 1984



Alte Pinakothek München, Leo v. Klenze – 1836 / Wiederaufbau Hans Döllgast - 1957

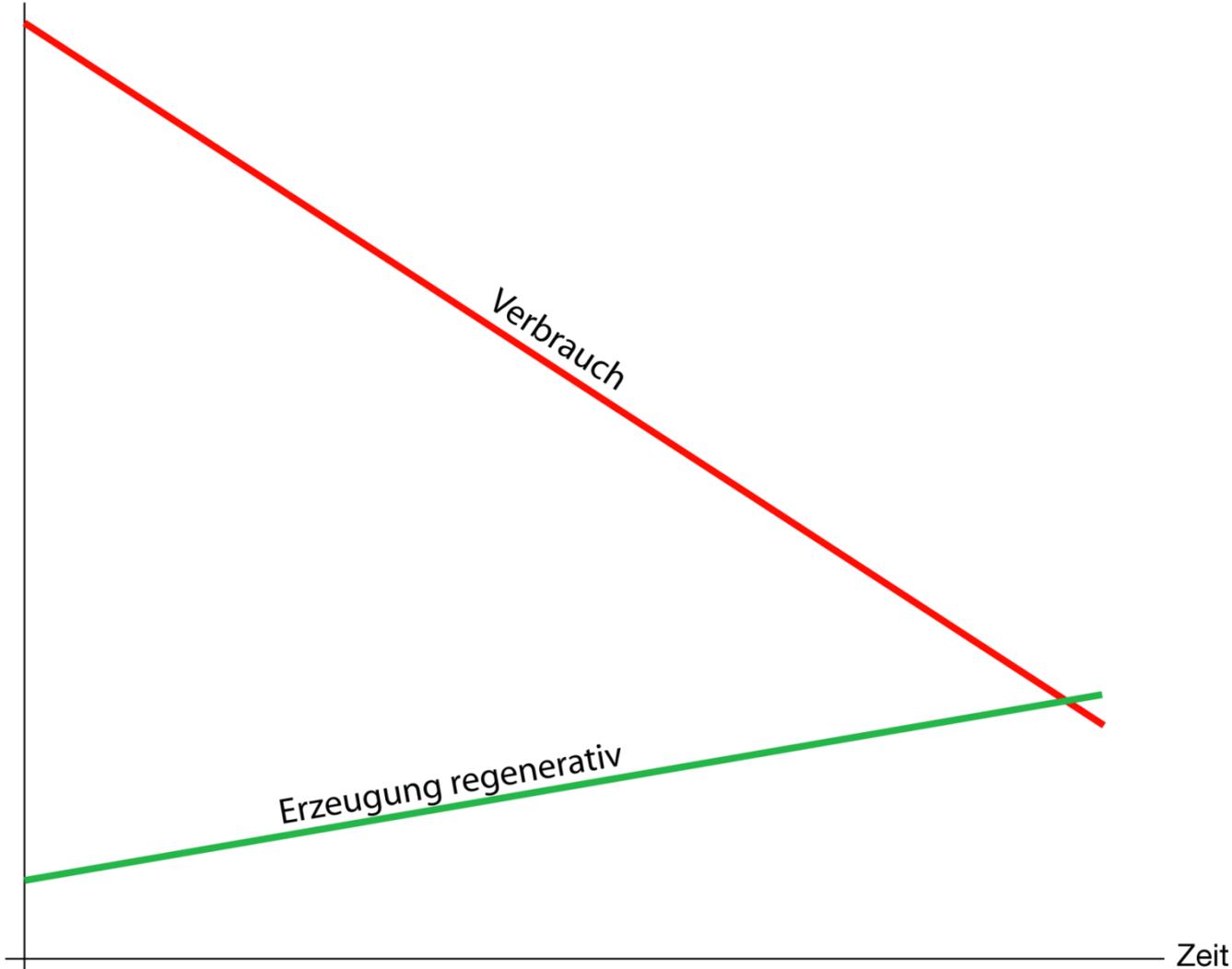




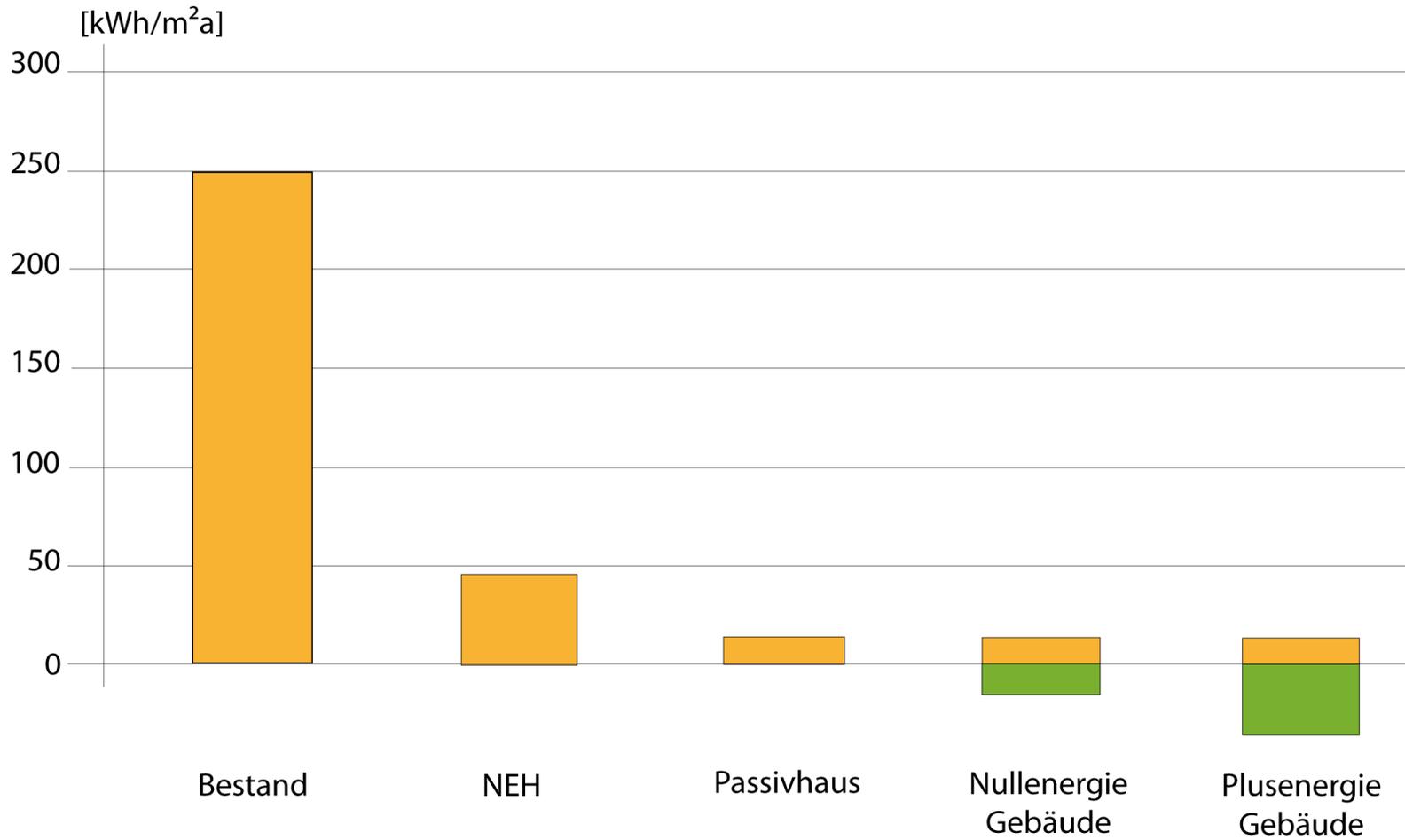


Nachhaltigkeit / Energie

Energie



Zeit



## Freiburger Haus. Fraunhofer Institut











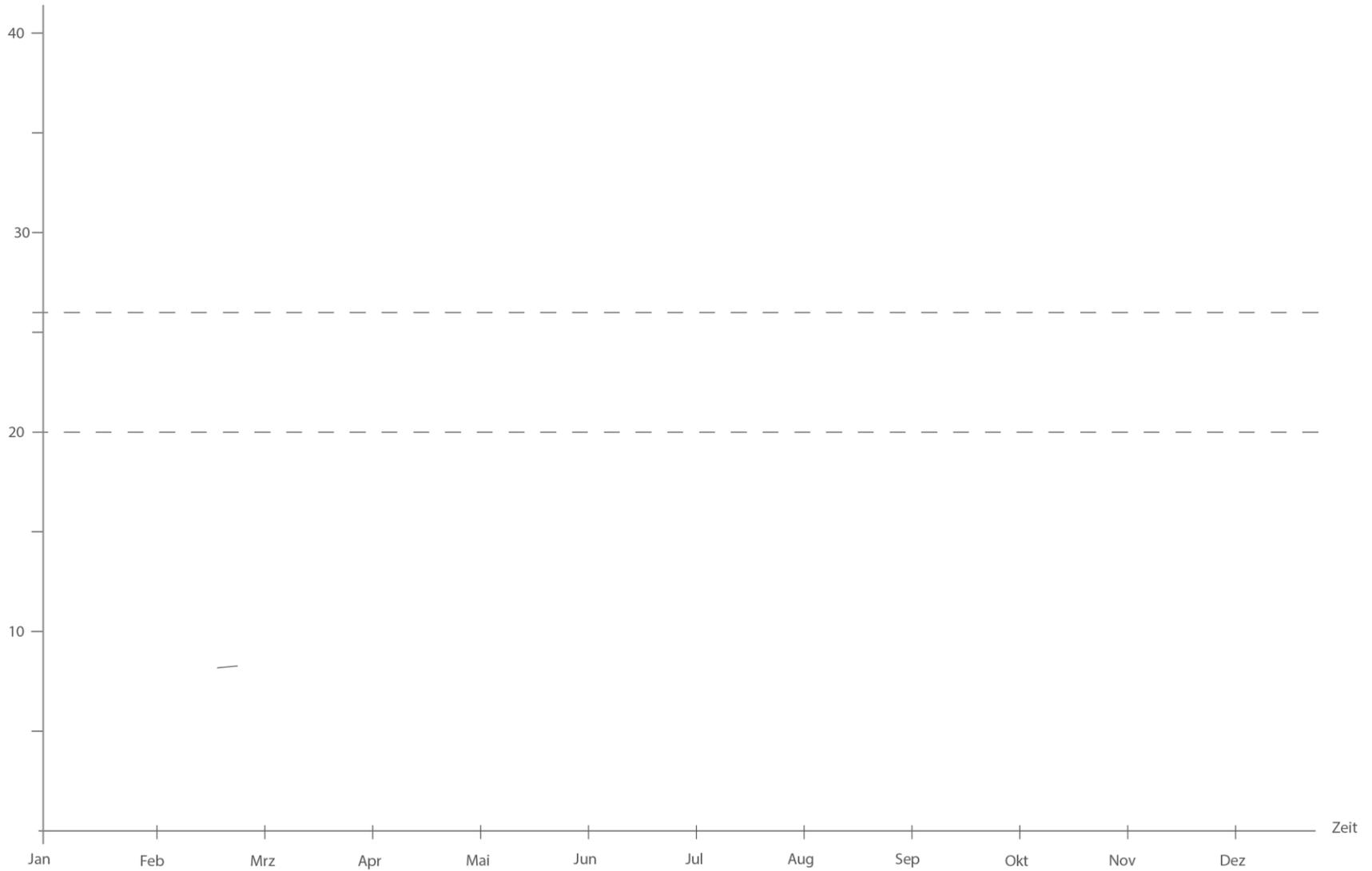
Aktivhaus Frankfurt



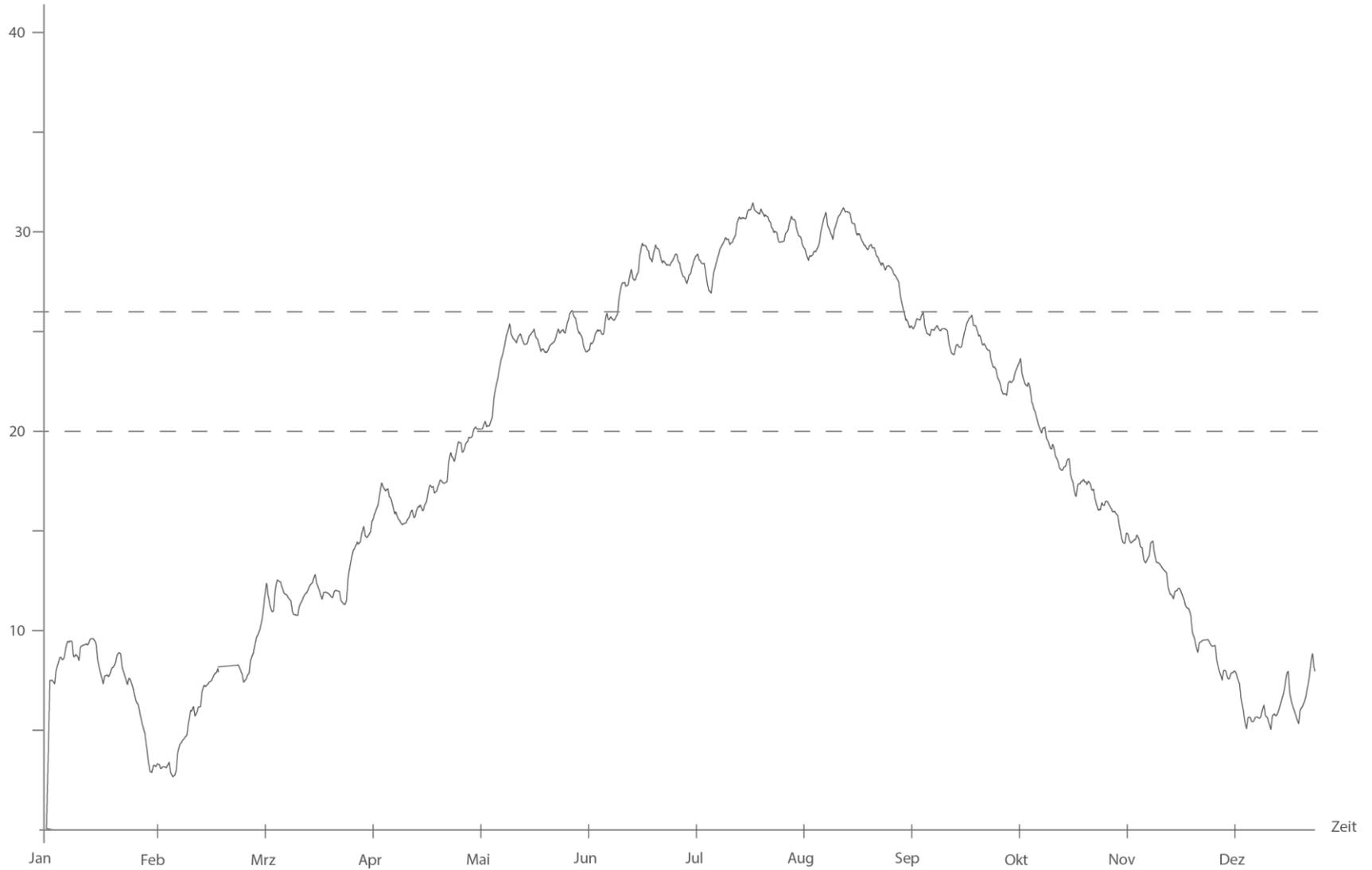
Lustenau 2226  
Baumschlagler Eberle Architekten

Wie viel Technik brauchen wir ?  
Wie integrieren wir diese Technik in die Gebäude?

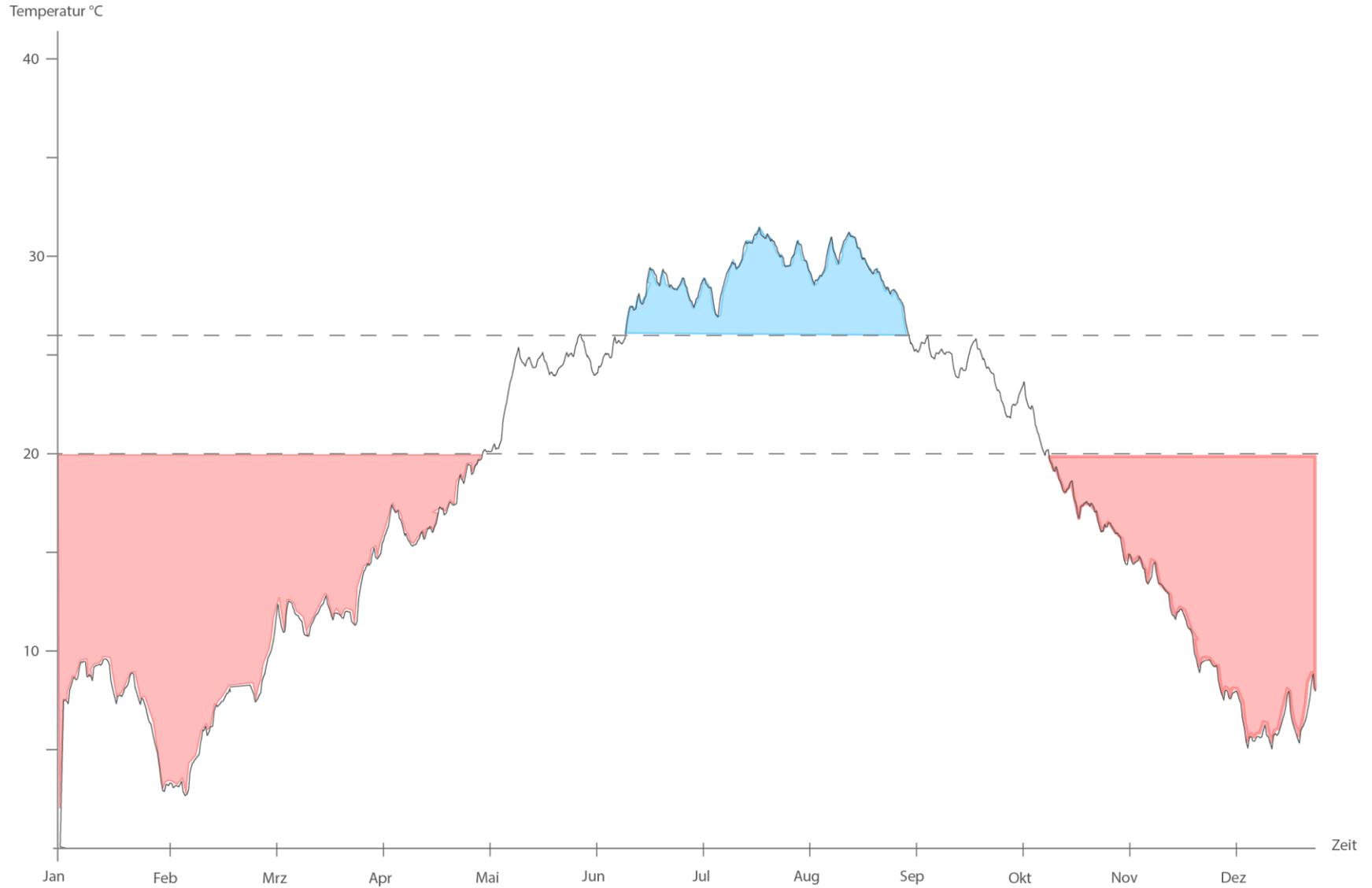
Temperatur °C



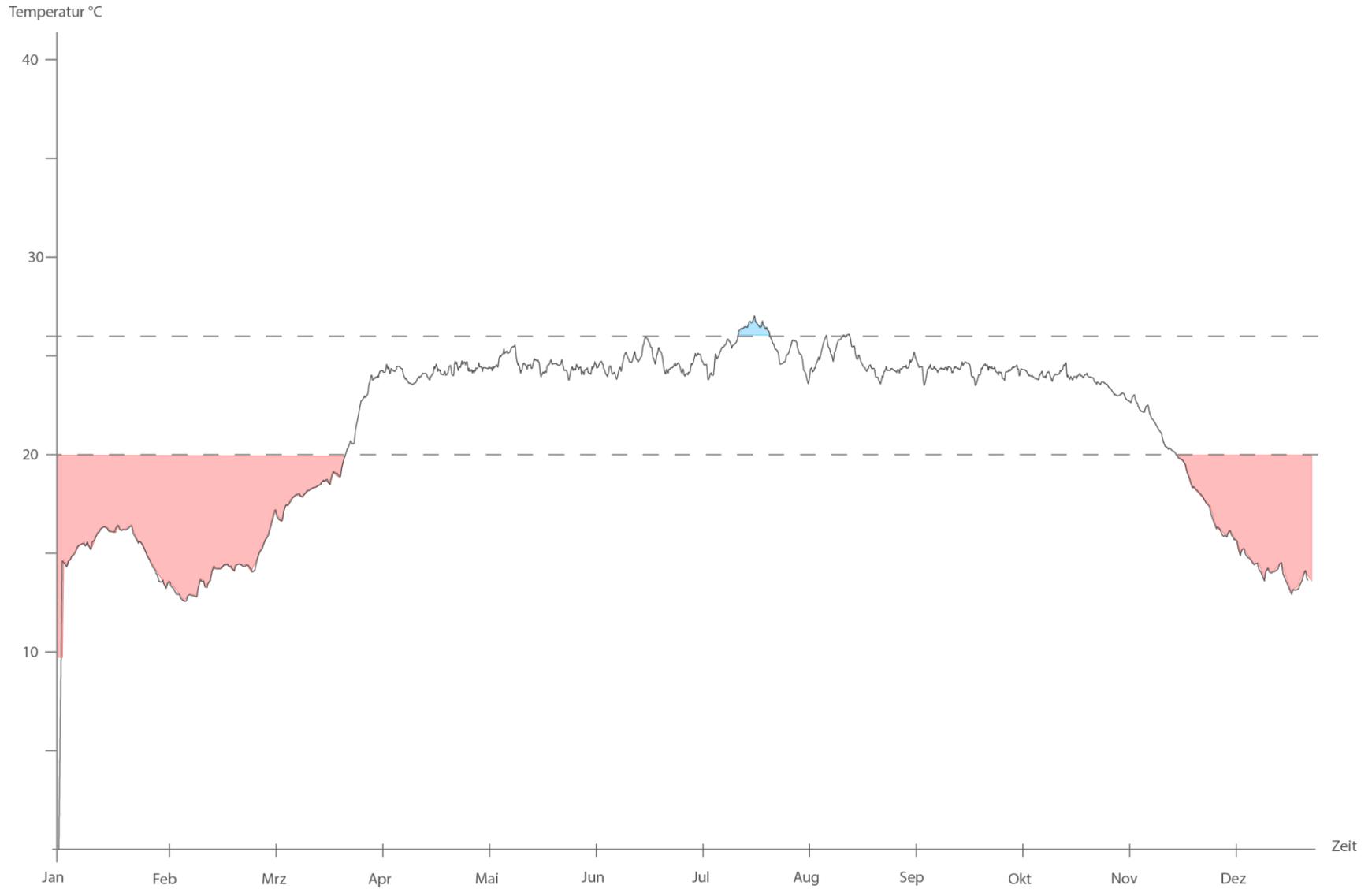
Temperatur °C



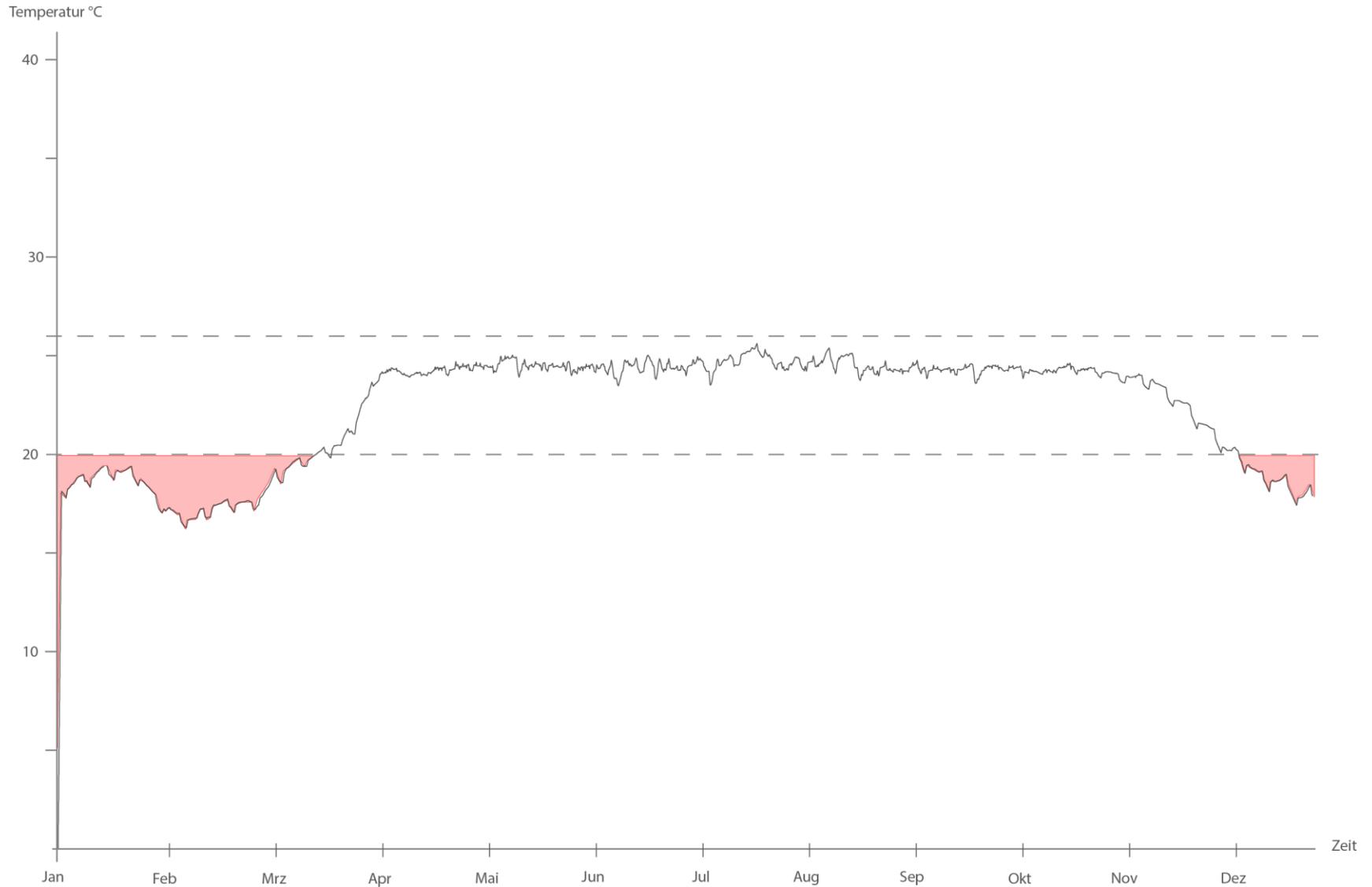
### Durchschnittlich gedämmtes Verwaltungsgebäude mit geringer Speichermasse ohne Nachtlüftung



## Gut gedämmtes Verwaltungsgebäude mit hoher Speichermasse und Nachtlüftung



### Sehr gut gedämmtes Verwaltungsgebäude mit hoher Speichermasse und Nachtlüftung

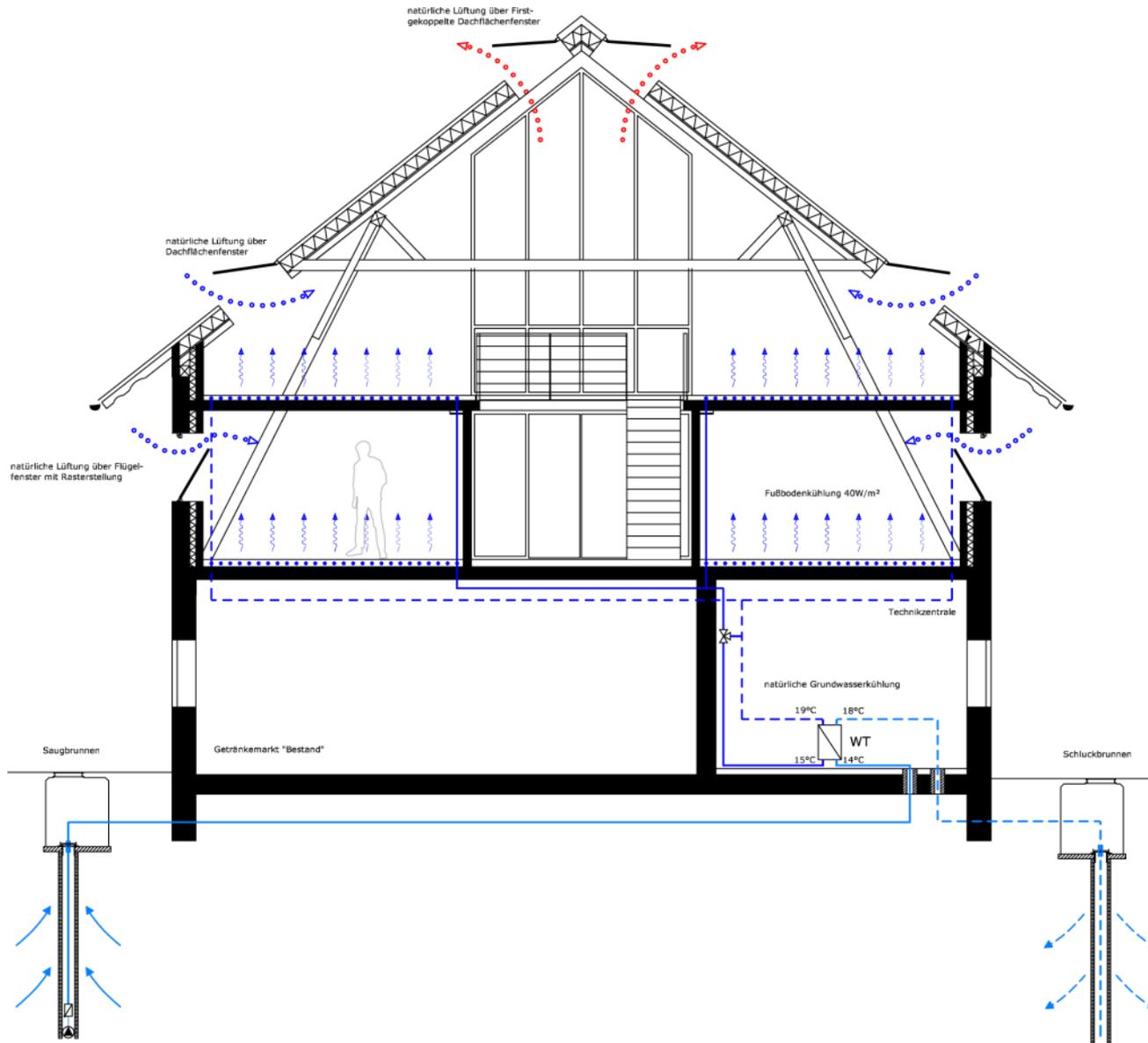


Bürogebäude IB Hausladen

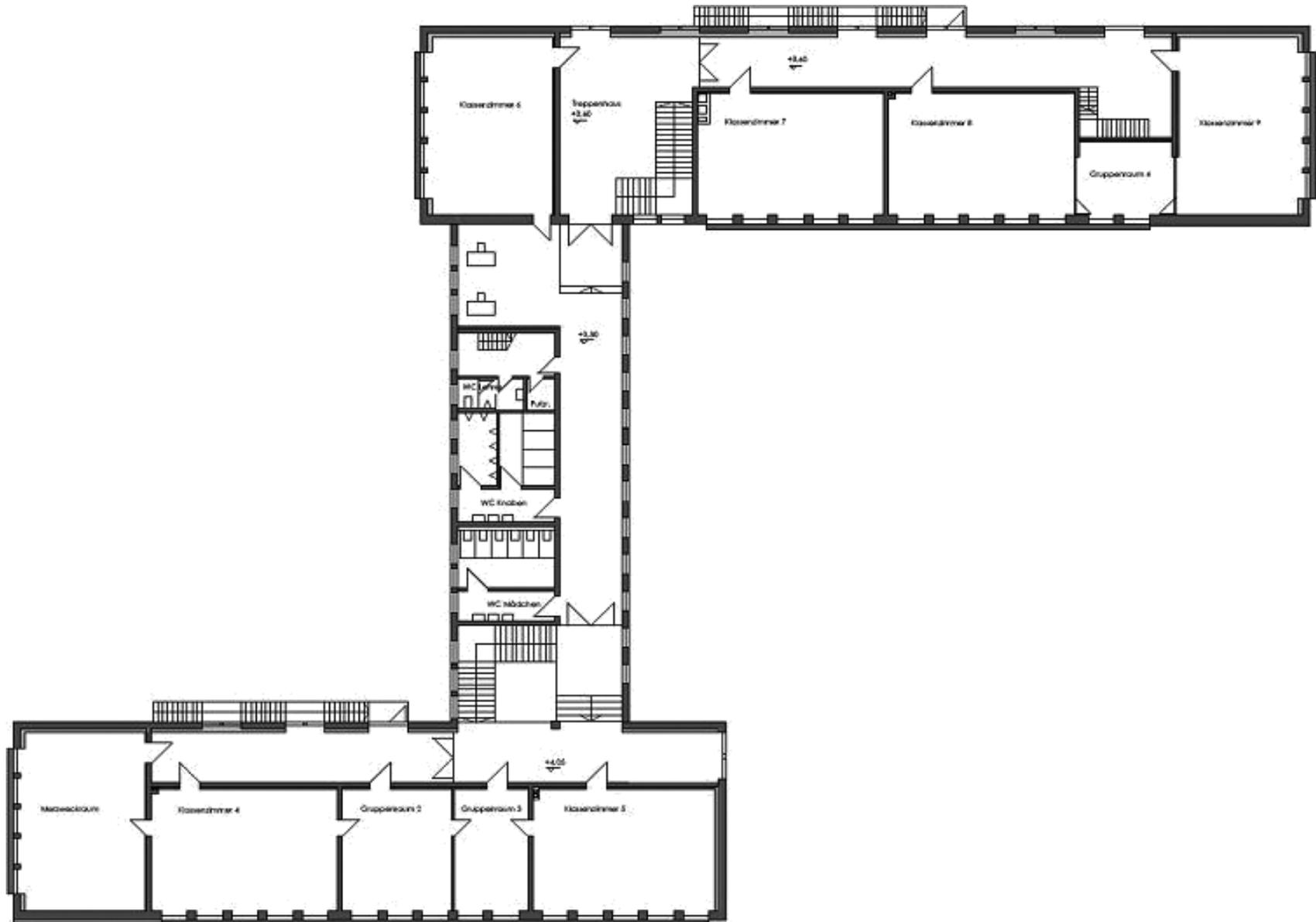




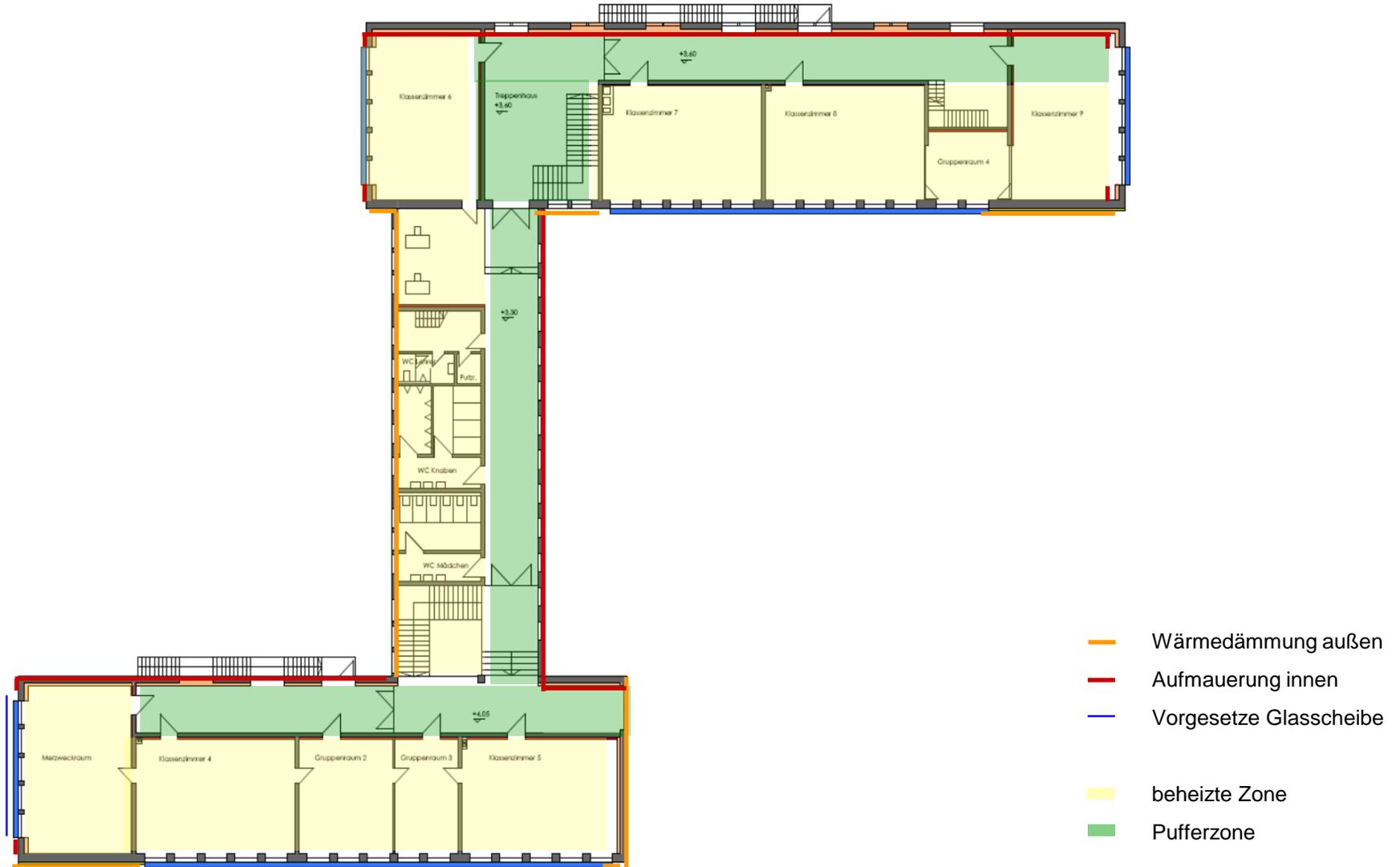




Grundschule Waldmünchen





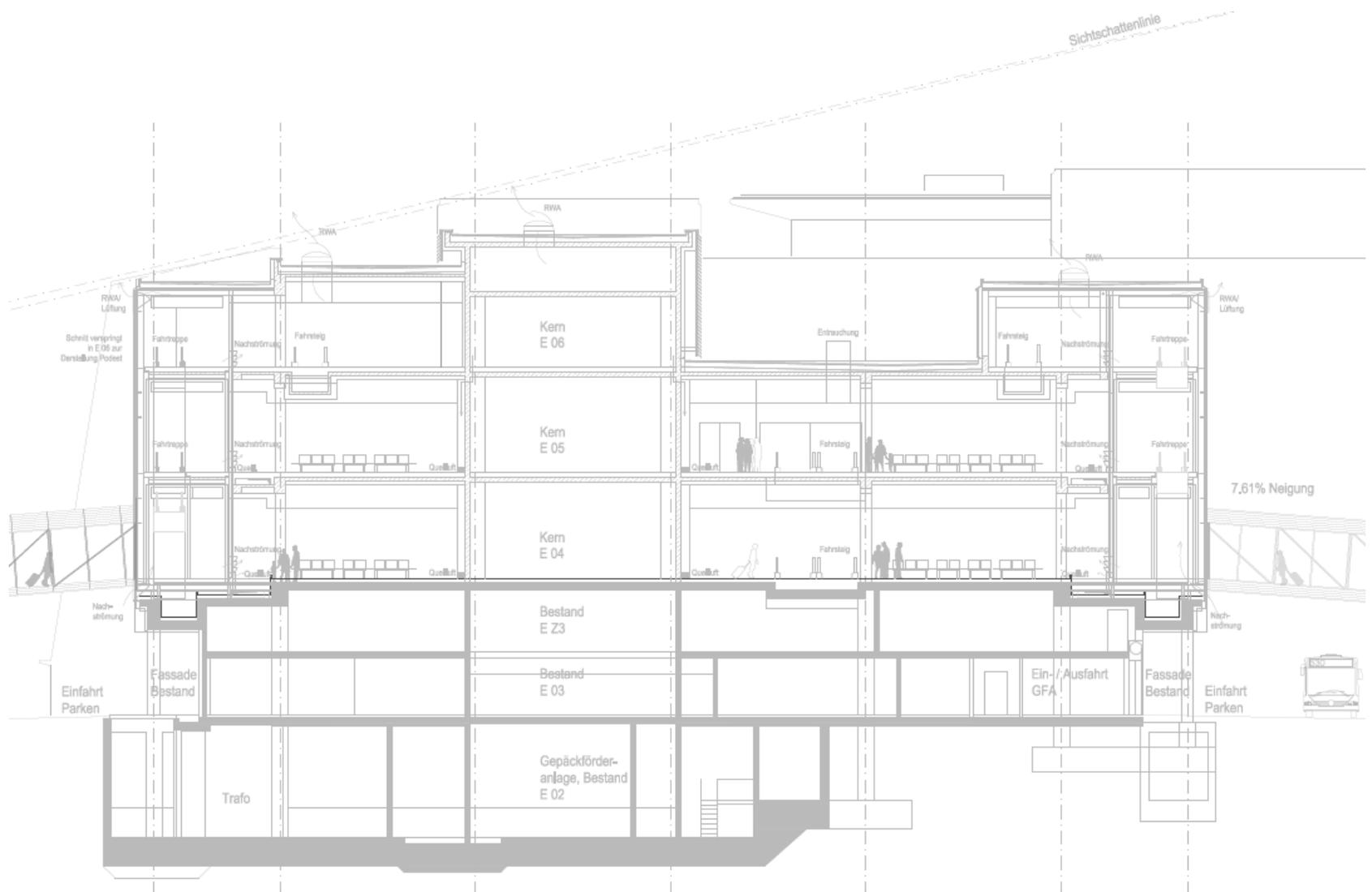




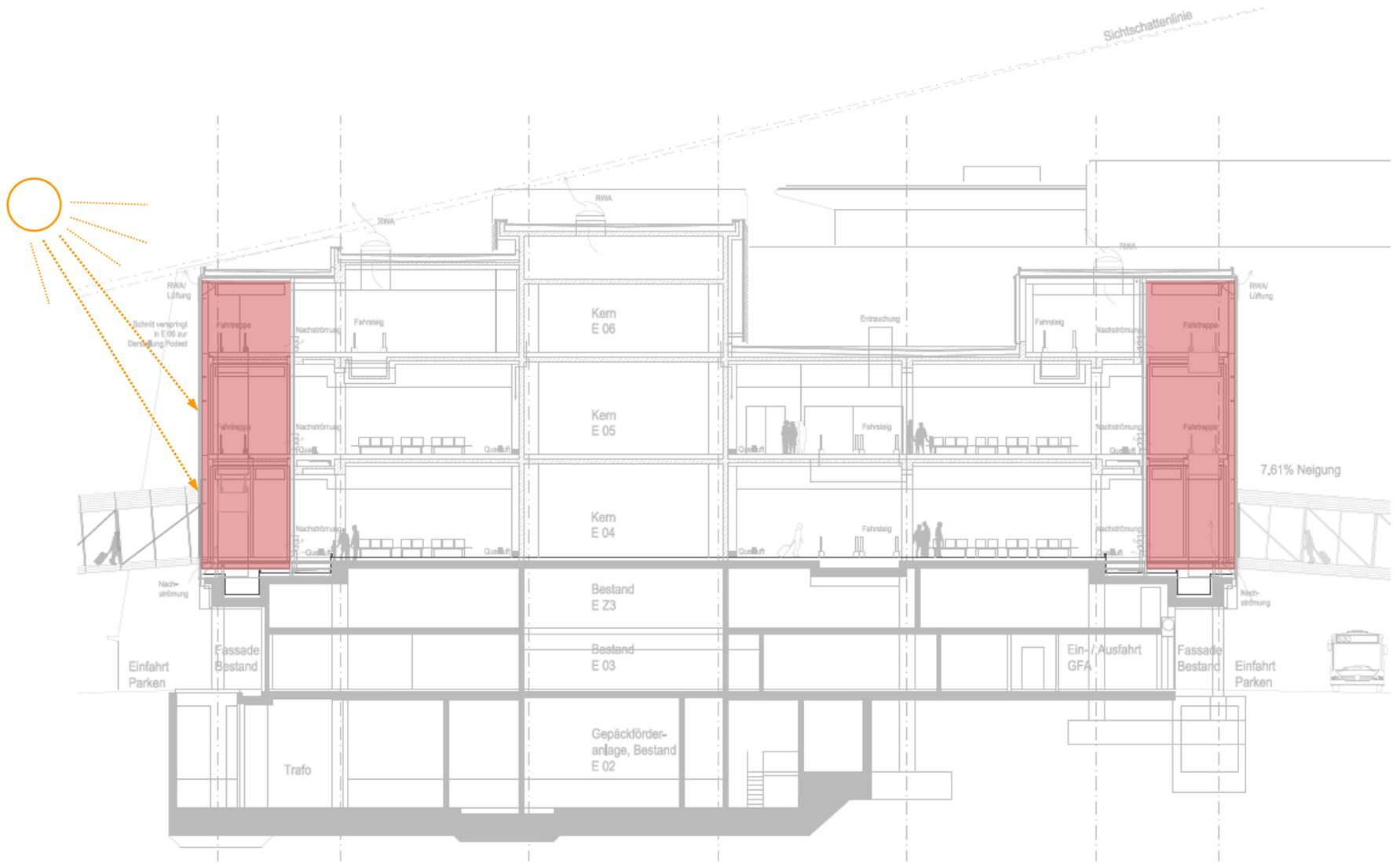
Flughafen München  
Satellitenterminal

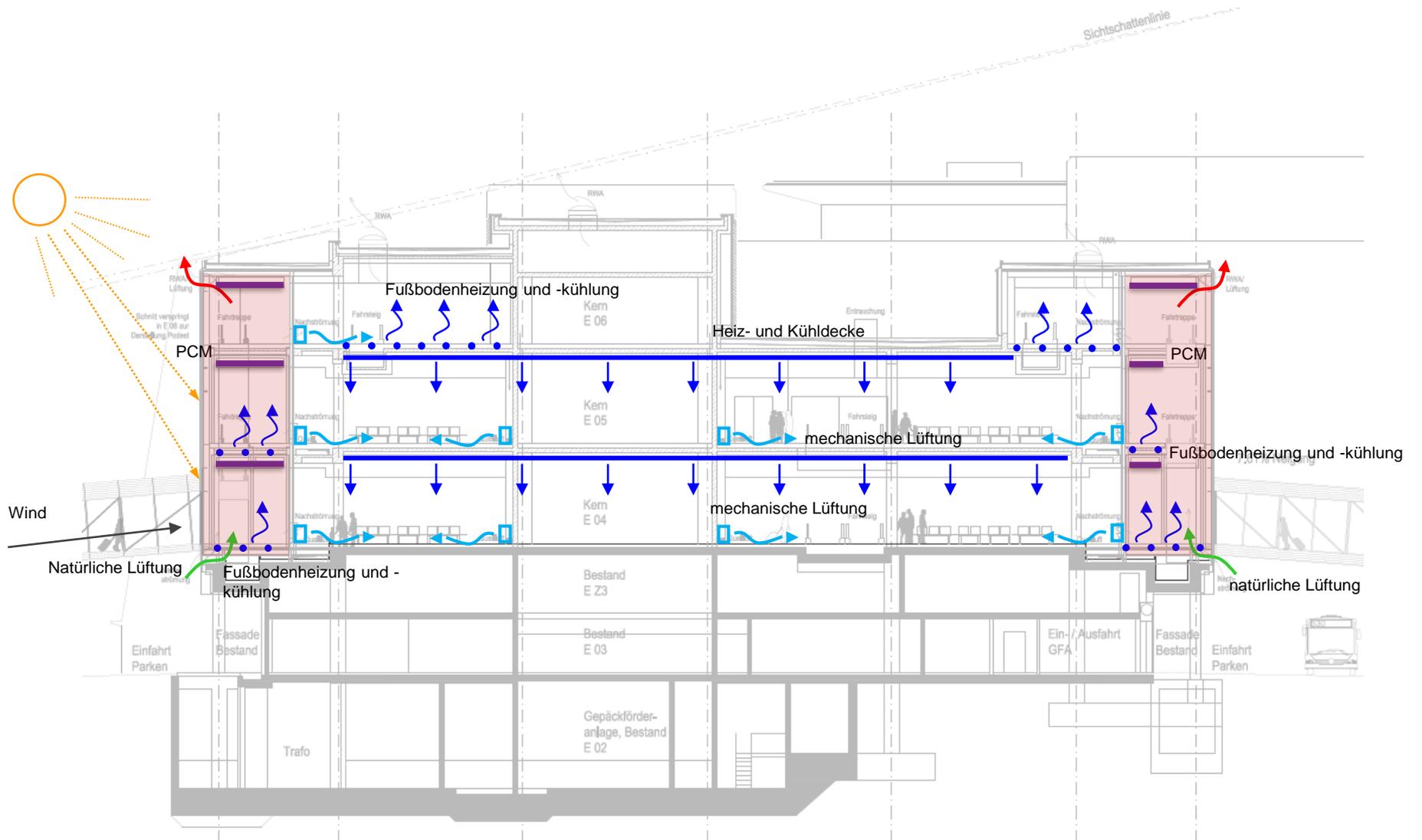






Flughafen München – Satellitenterminal





Flughafen München – Satellitenterminal



Flughafen München – Satellitenterminal – Klimafassade

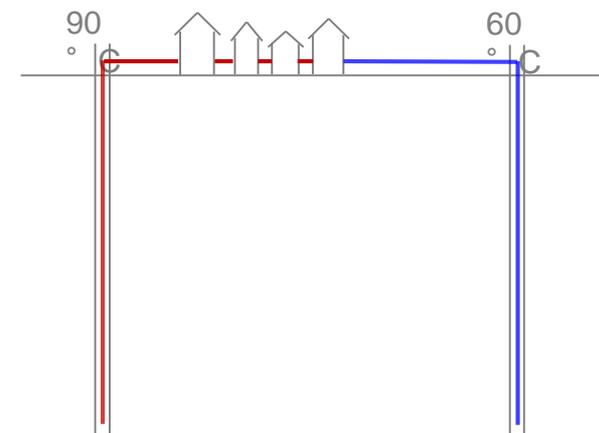


Flughafen München – Satellitenterminal

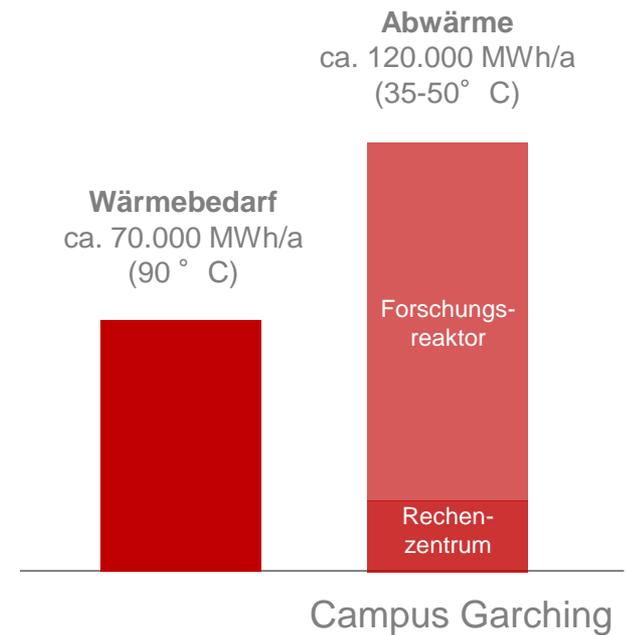
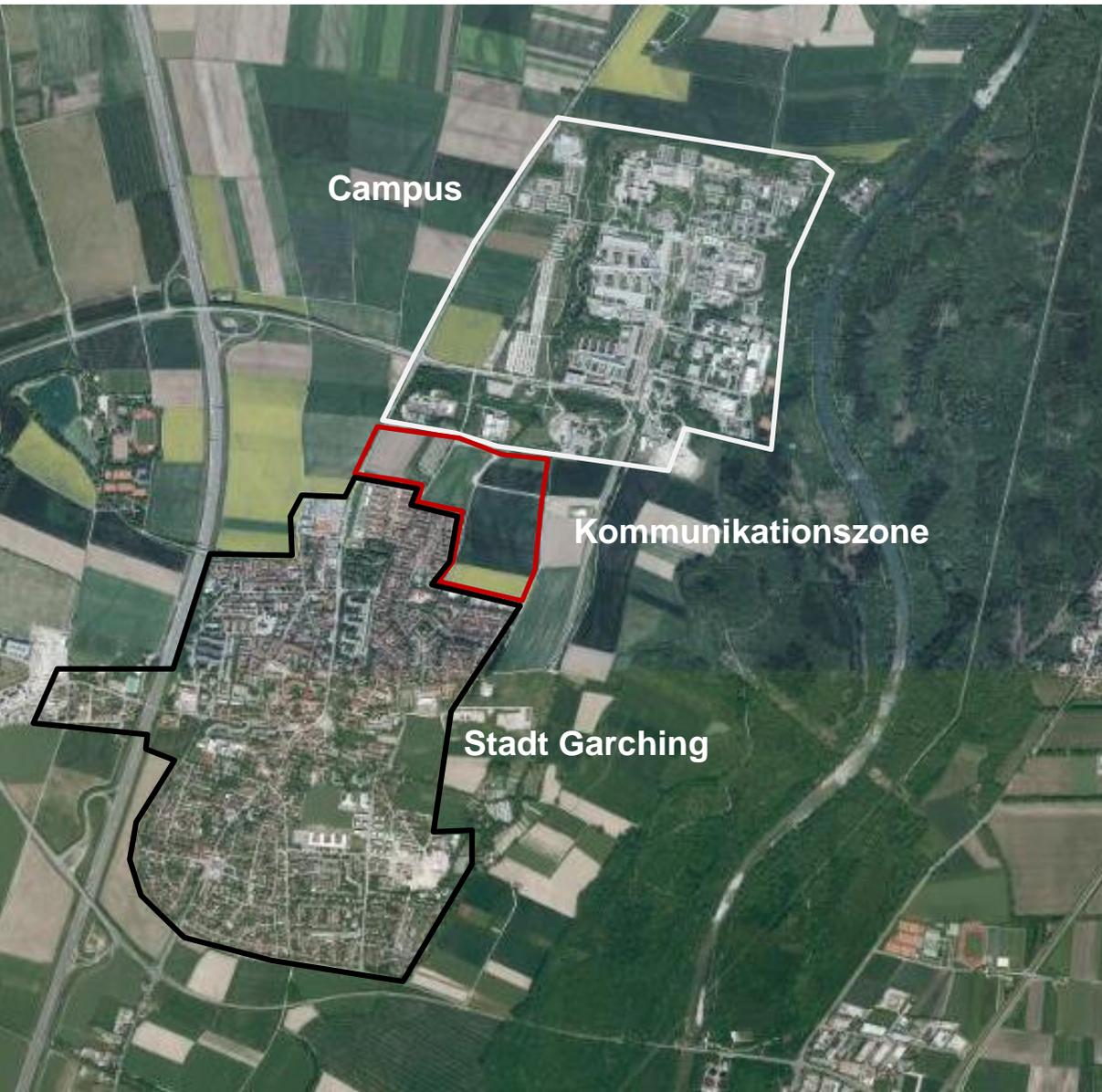
Energie

Energie

Energie → Exergie (WERTIGKEIT)



Wertigkeit der Energie







Städtebaulicher Realisierungswettbewerb - 1.Preis



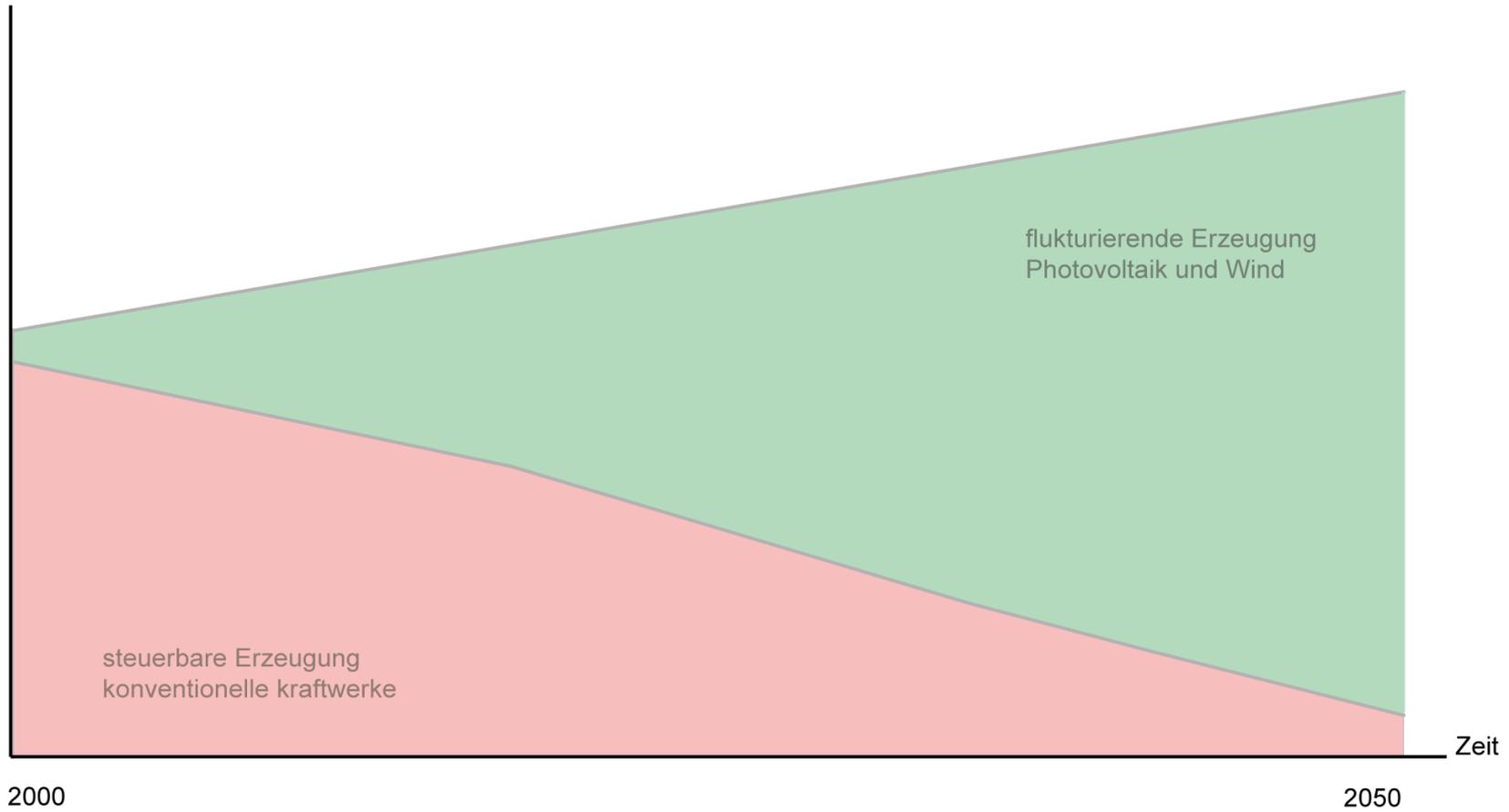


Energie

Energie  $\longrightarrow$  Exergie (Wertigkeit)

Energie  $\longrightarrow$  Verfügbarkeit von Energie

Kraftwerksleistung

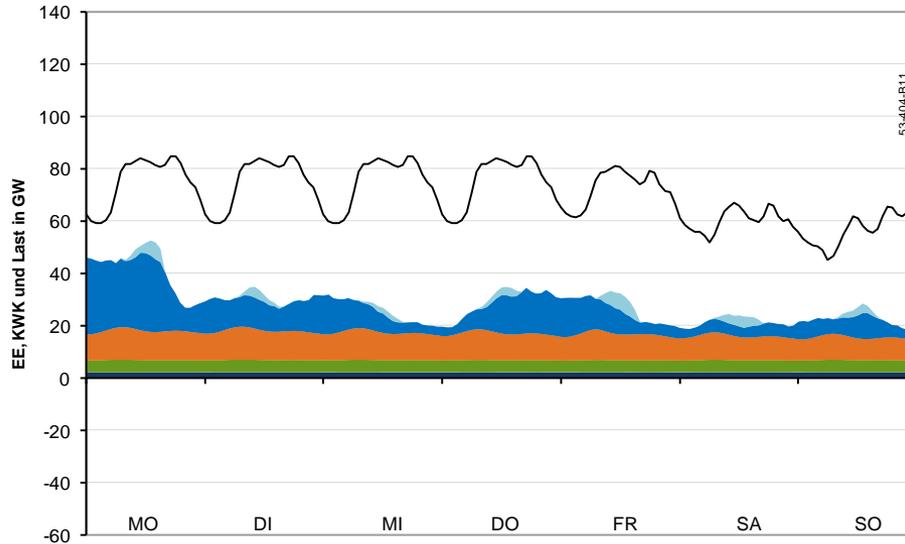


2000

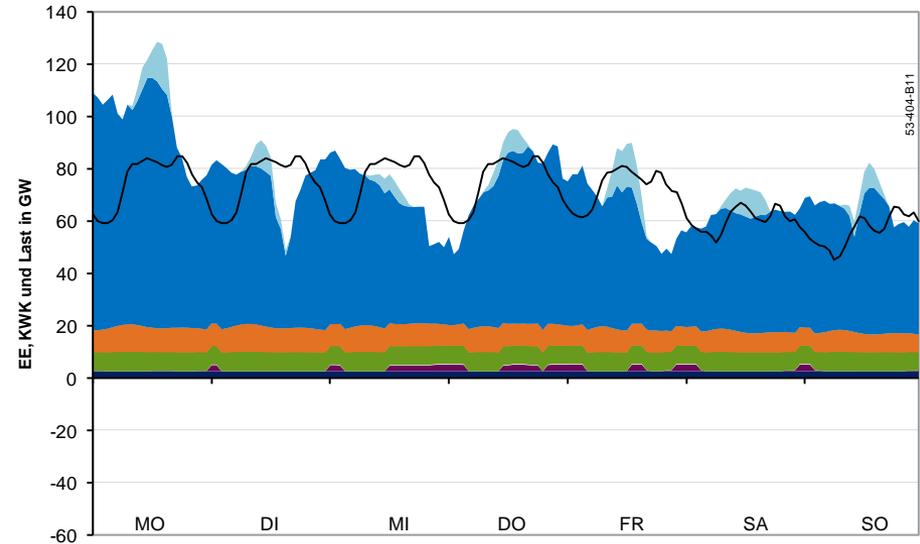
2050

Entwicklung der Stromerzeugung

Stromverbrauch /  
 Stromerzeugung heute - Winter



Stromverbrauch /  
 Stromerzeugung zukünftig - Winter



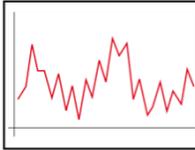
[Kuhn, 2011, IfE]

- Photovoltaik
- Wind
- KWK
- Biomasse
- Geothermie
- Laufwasser
- Lastverlauf Bedarf
- resultierender Lastverlauf konventionelle Erzeugung

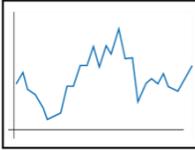
## Gebäude

Nutzung  
Fassade  
Konstruktion

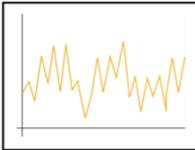
Heizlast



Kühllast

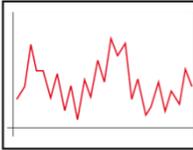


Stromlast

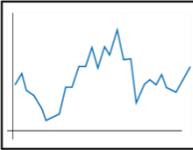




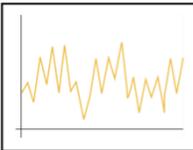
Heizlast



Kühllast

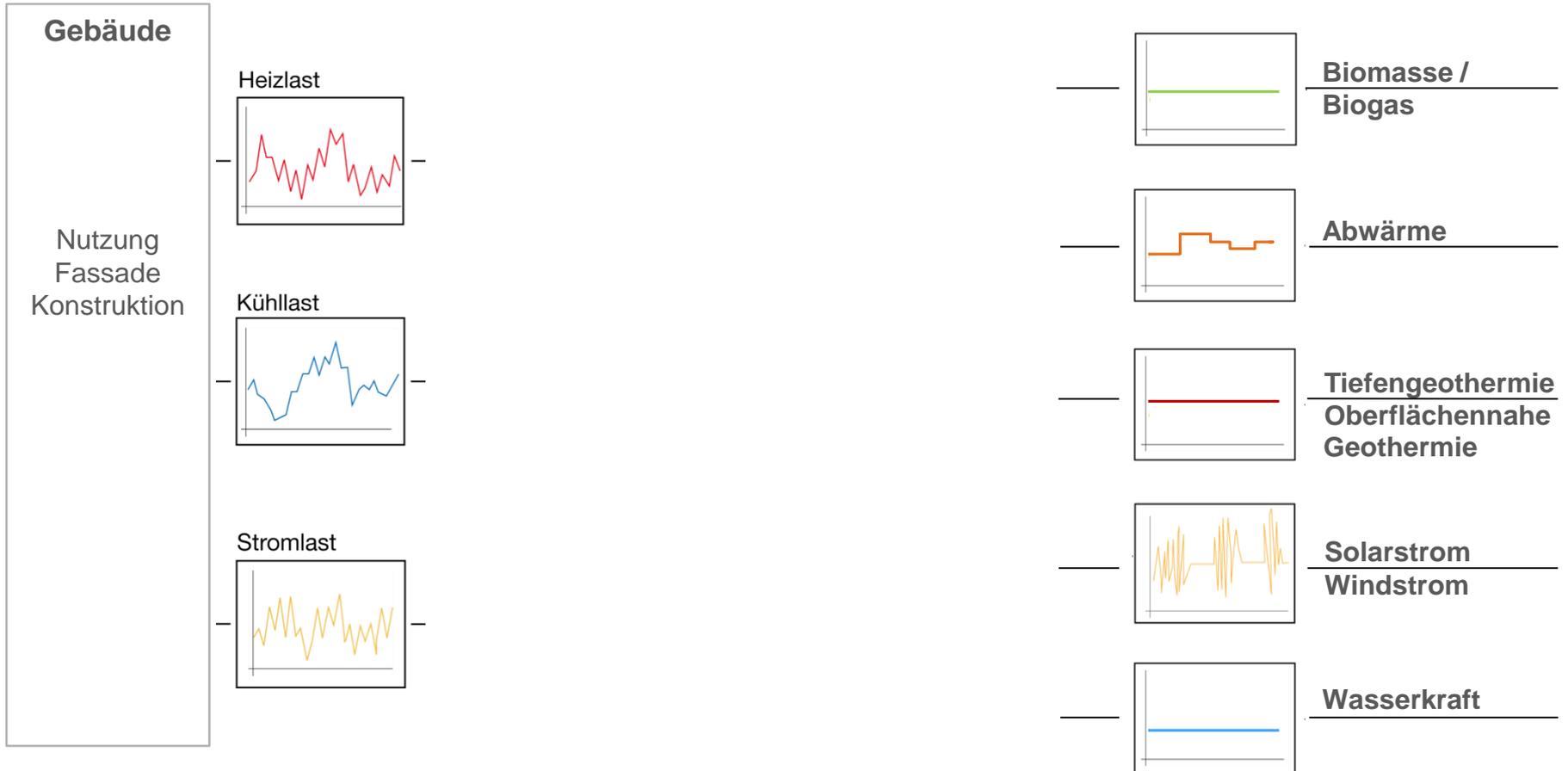


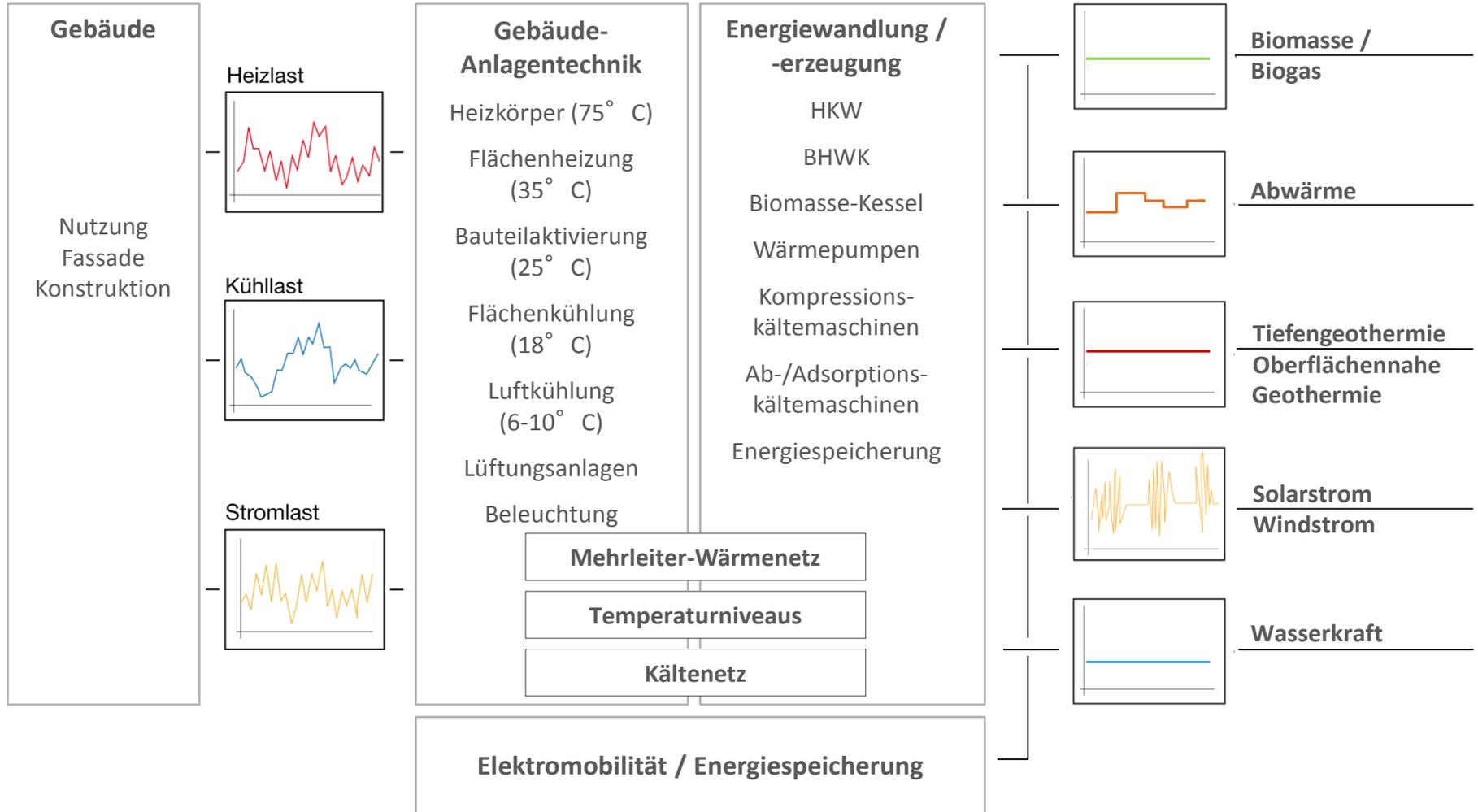
Stromlast



Öl / Gas

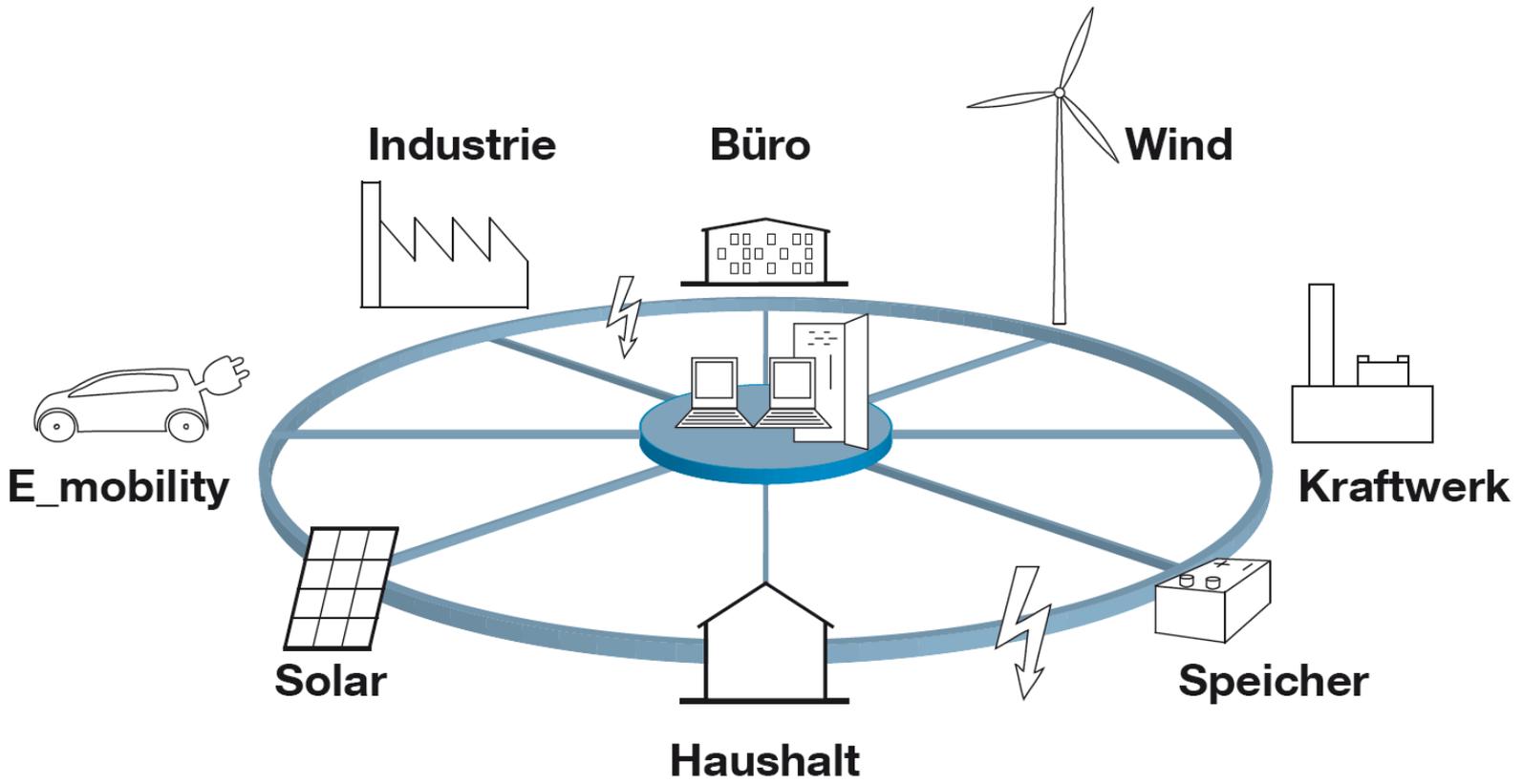
Strom





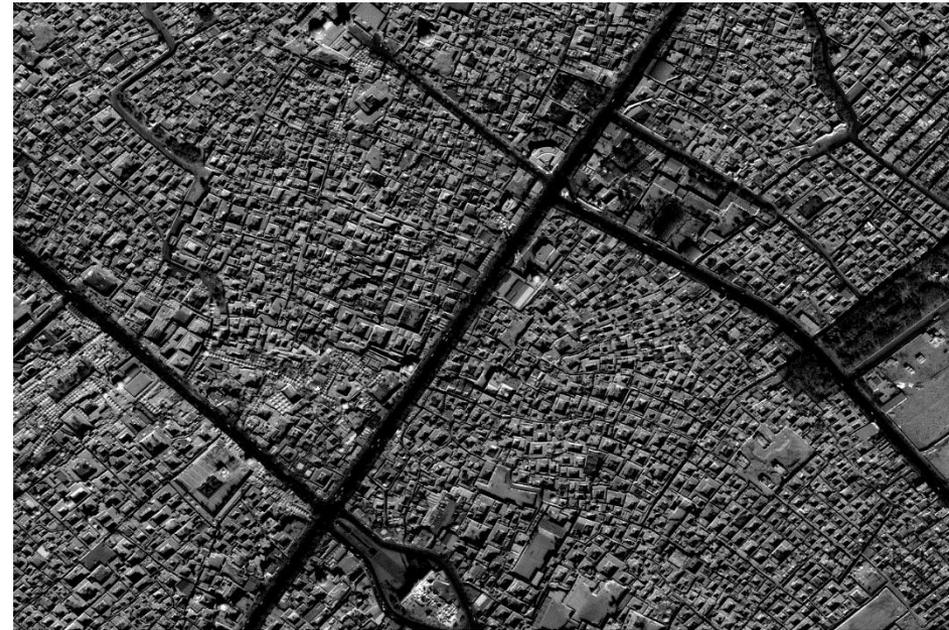


Systemgrenze bestimmen





„Masdar“ – Stadtkonzept für die Zukunft  
30 km östlich von Abu Dhabi



Traditionelle Stadt im Iran - Yazd

