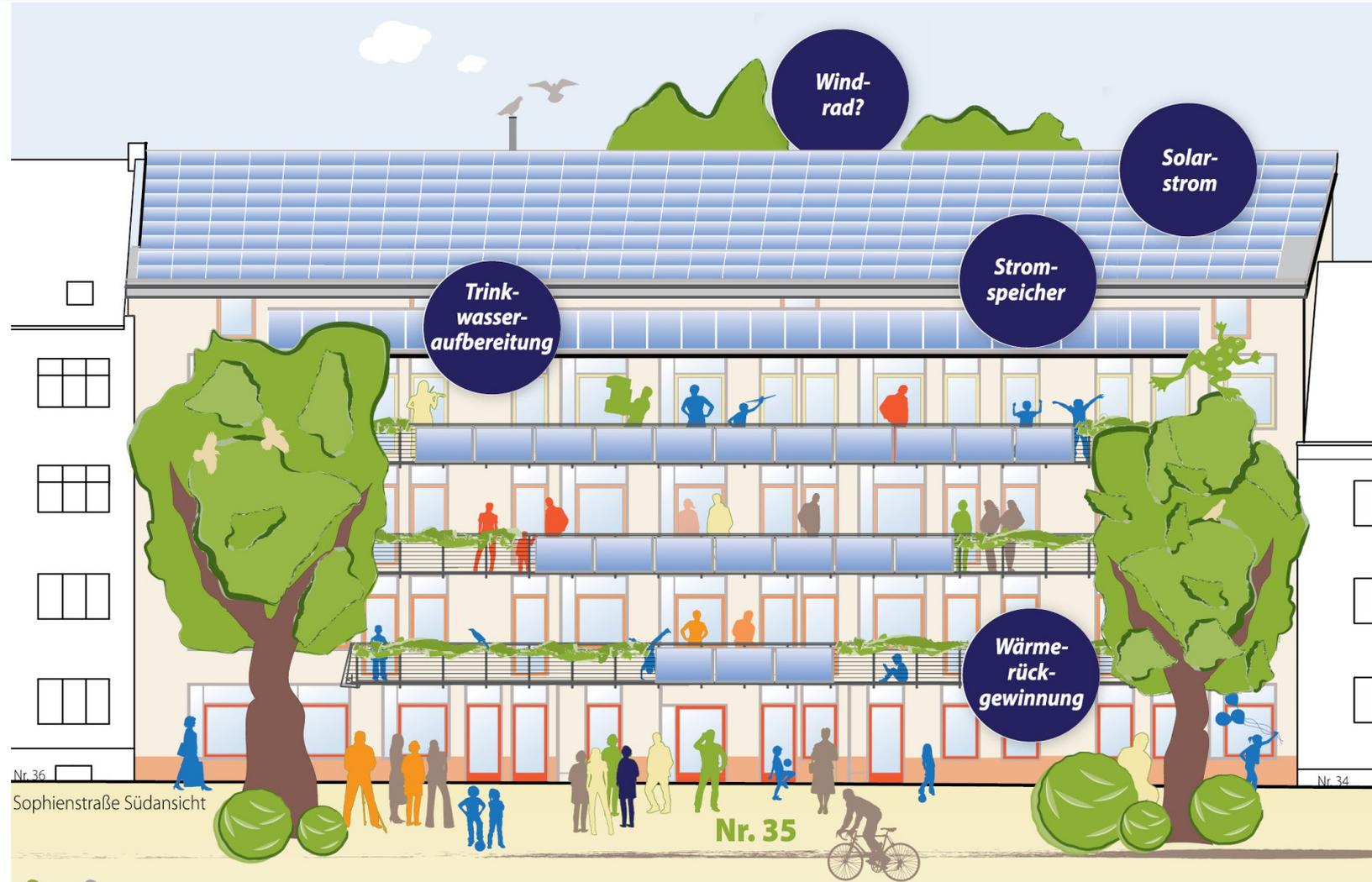


LaVidaVerde - Berlin

Gemeinschaftlich zur Miete im Energieplushaus



LaVidaVerde - Berlin

Projektdate

Grundstück	
Sophienstr. 35, B-Lichtenberg	
Grundstück	1.146 m ²
Gartenanteil	771 m ²
Bauherr + Bewohnerschaft	
LaVidaVerde GmbH	
Mietergruppe = Eigentümer	
Erwachsene	26
Kinder	13

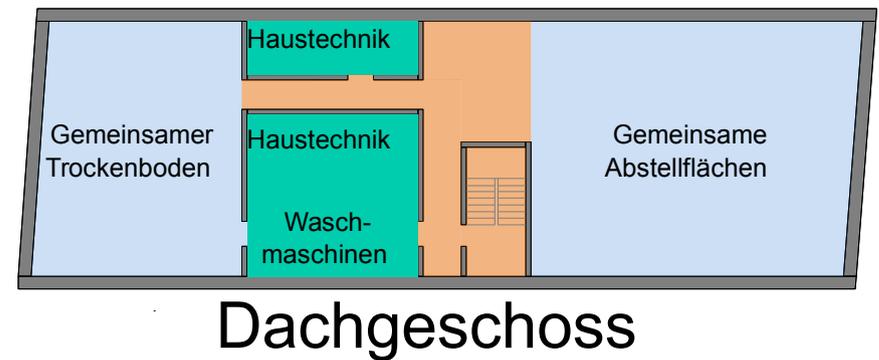
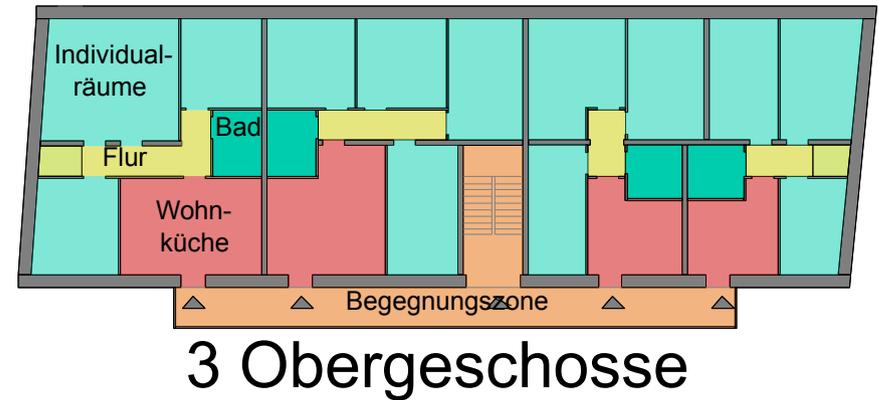
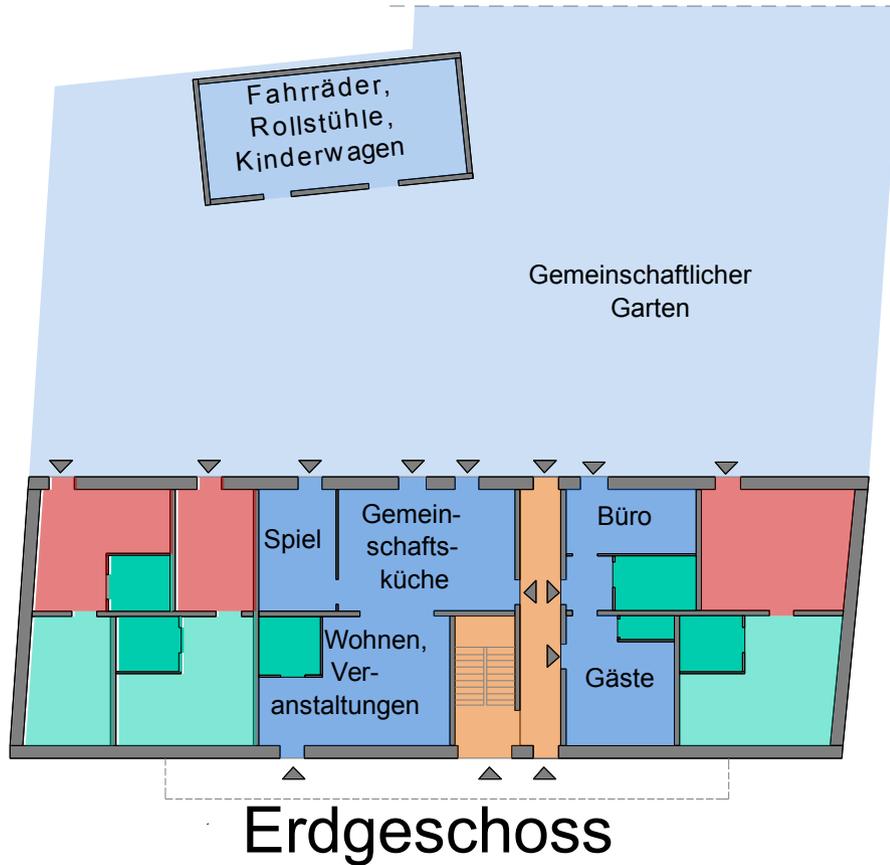
Gebäudedaten	
Mehrfamilienhaus	
Wohneinheiten	18
Zusammenlegbare Wohnungen	
Wohnfläche	1.207 m ²
davon	
Gemeinschaftsfläche	135 m ²
Gebäudenutzfläche	1.746 m ²
Beheiztes Volumen	6.660 m ³

LaVidaVerde - Berlin

Energieplus-Mehrfamilienhaus

- Planen für Gemeinschaft
- Energieplus-Wohnhaus bauen
 - Keine Wärme verlieren
 - Wärme zurück gewinnen
 - Erneuerbare Energie nutzen
- Baukosten für Energieplus-Wohnen

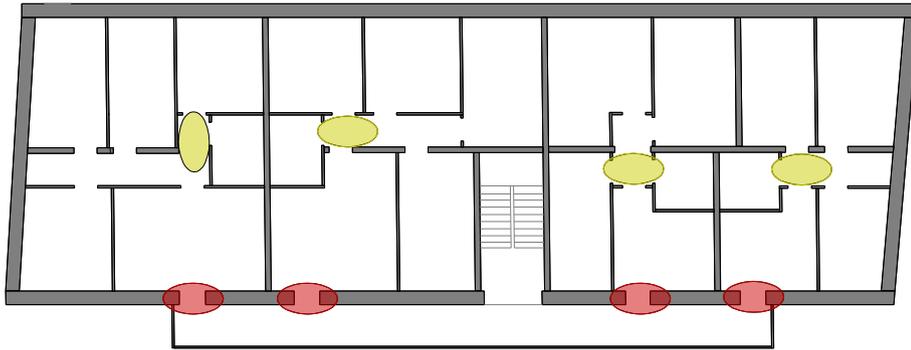
Plänen für Gemeinschaft Gebäudestruktur



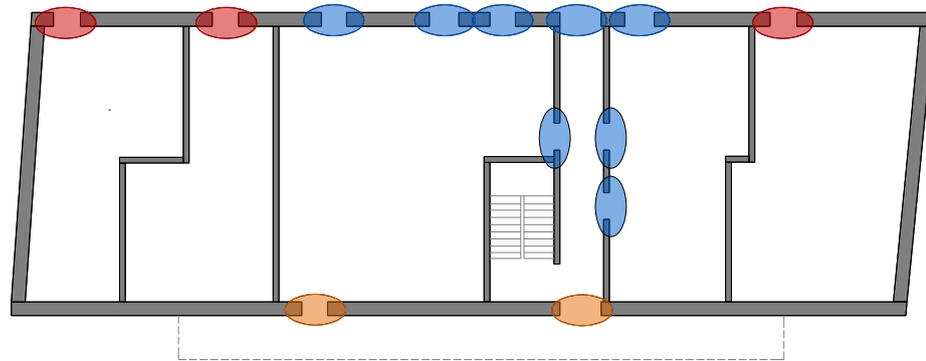
- | | | |
|--|---|---|
|  Gemeinschaftsräume |  Sanitär/Technik |  Individualräume |
|  Gemeinsame Nutzflächen |  Interne Flure |  Verkehrsfläche |
|  Wohnküchen | | |



Planen für Gemeinschaft Begegnungen und Rückzug



Obergeschoss

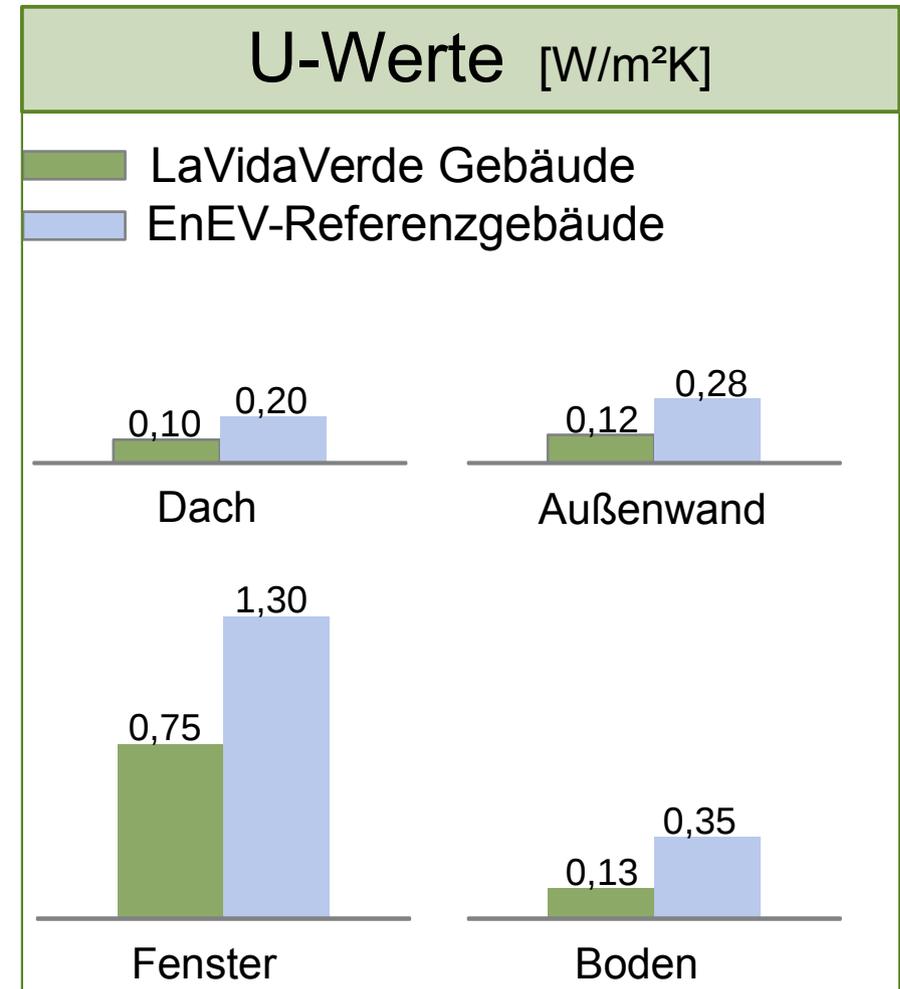
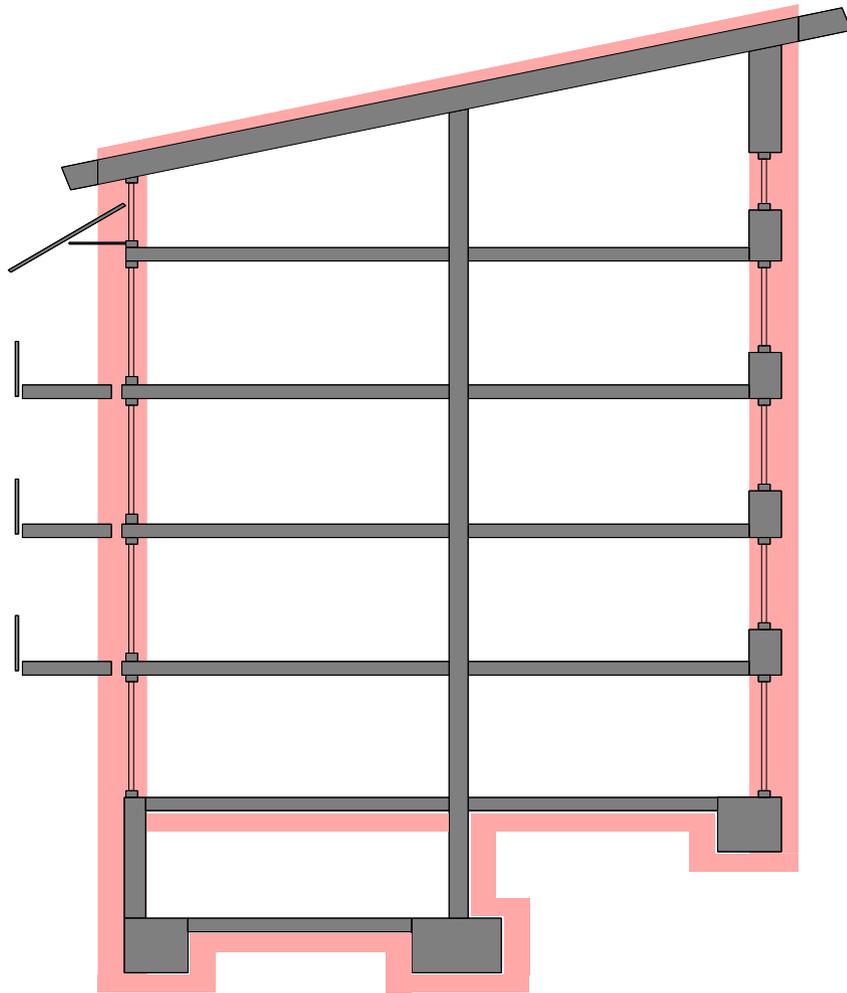


Erdgeschoss

Übergänge private,
gemeinschaftliche und
halböffentliche Räume

- | | | |
|------------------|-------------|-------------------------|
| Nachbarschaft | Orange oval | Hausgemeinschaft |
| Hausgemeinschaft | Blue oval | Gemeinschaftsräume |
| Hausgemeinschaft | Red oval | Wohnungsnutzende, Gäste |
| Wohnungsnutzende | Yellow oval | Individualräume |

Keine Wärme verlieren Gut einpacken



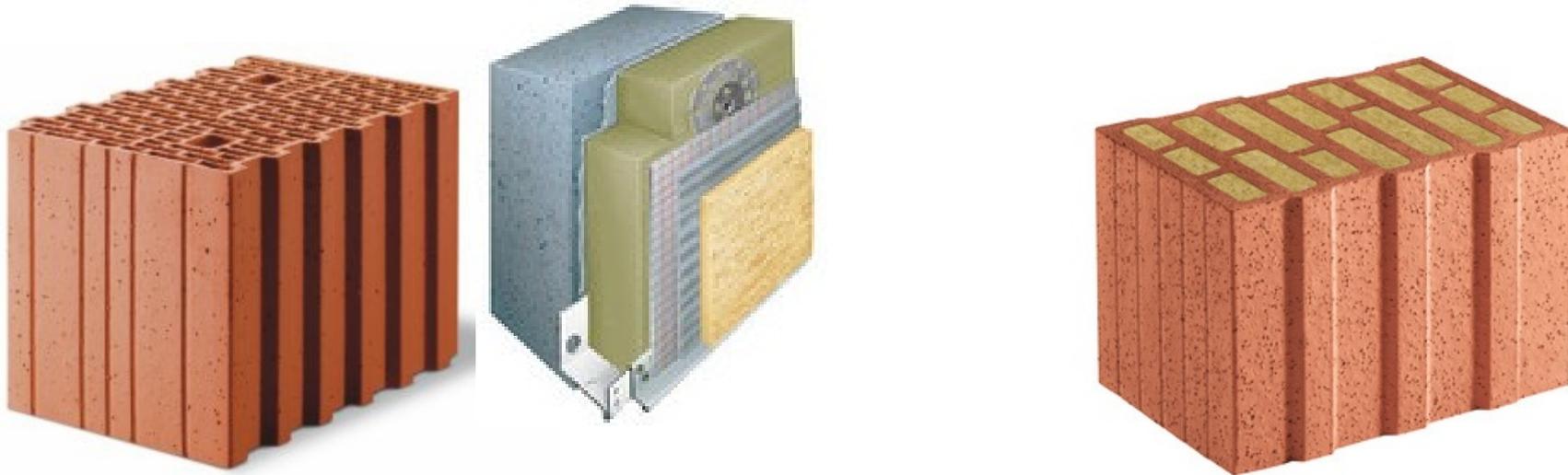
Keine Wärme verlieren Besonderheit Außenwände

Außenwände als Kombination von Poroton-Mauerwerk und Wärmedämmverbundsystem

210 mm Steinwolle $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$,
Silikatputz, Silikatfarbe
300 mm Porotonmauerwerk,
i.d.R. $\lambda = 0,14 \text{ W/(mK)}$
15 mm Kalkzementputz, Silikatfarbe

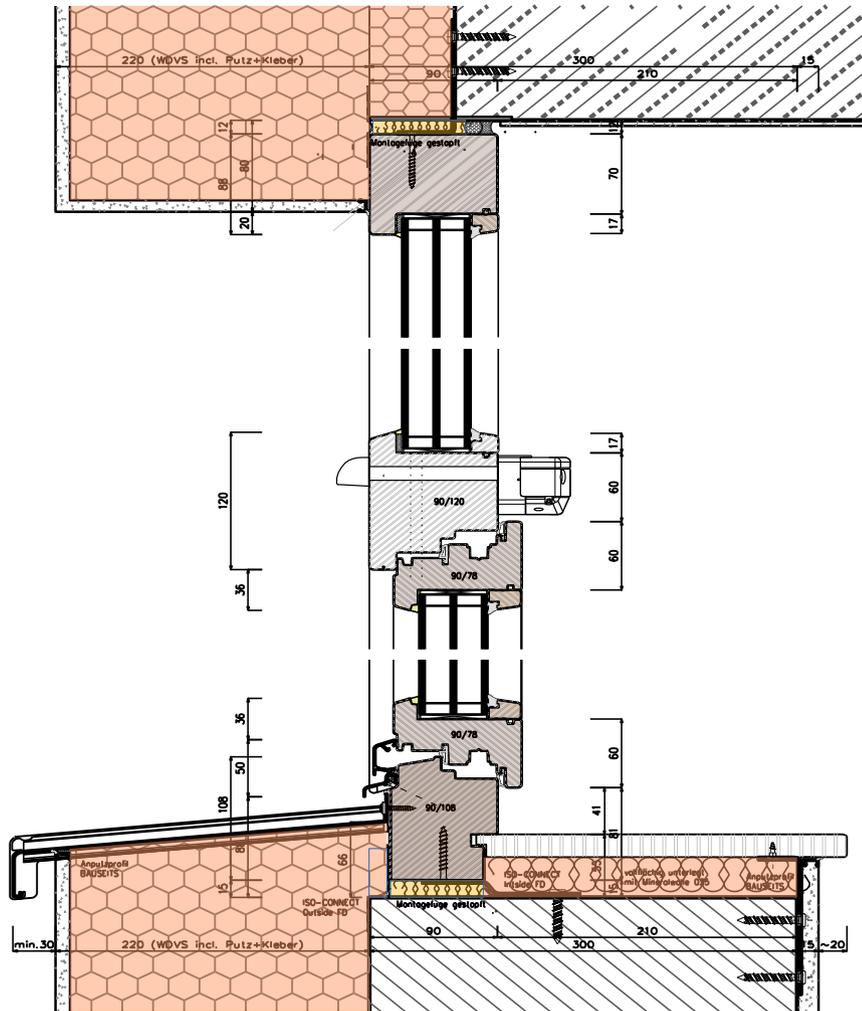
Giebelwände zu unbeheizten
Räumen der Nachbargebäude

300 mm Poroton-Mauerwerk mit
Mineralfaser-Füllung,
 $\lambda = 0,10 \text{ W/(mK)}$



Keine Wärme verlieren

U_F 0,75 Vollholzfenster mit Neutralglas



Fenster(-türen)

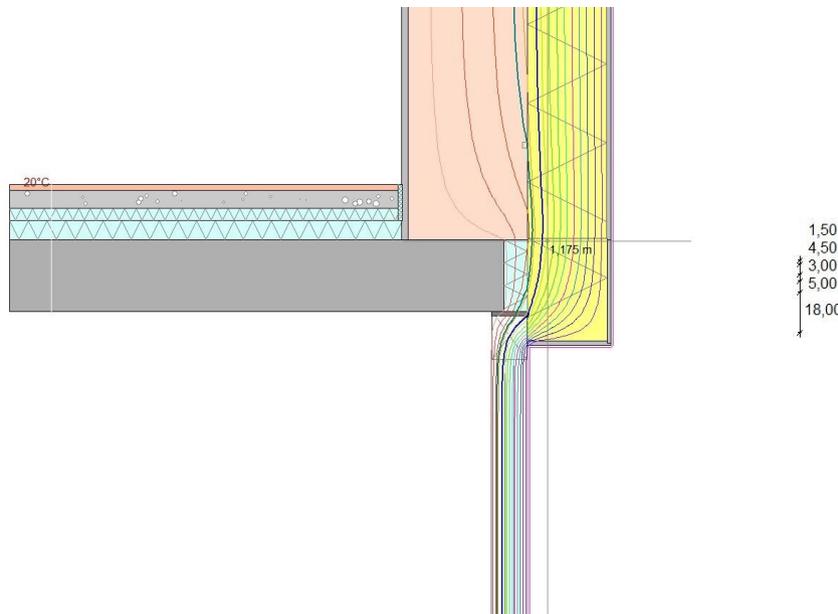
- Vollholz-Rahmen IV90
- U_R 1,03 [W/(m².K)]
- Drei-fach Verglasung
- ohne Beschichtung
- U_{Glas} 0,5 [W/(m².K)]
- Abstandhalter mit Psi-Wert 0,029

Ergebnis

- U_{Fenster} 0,75 [W/m.K]

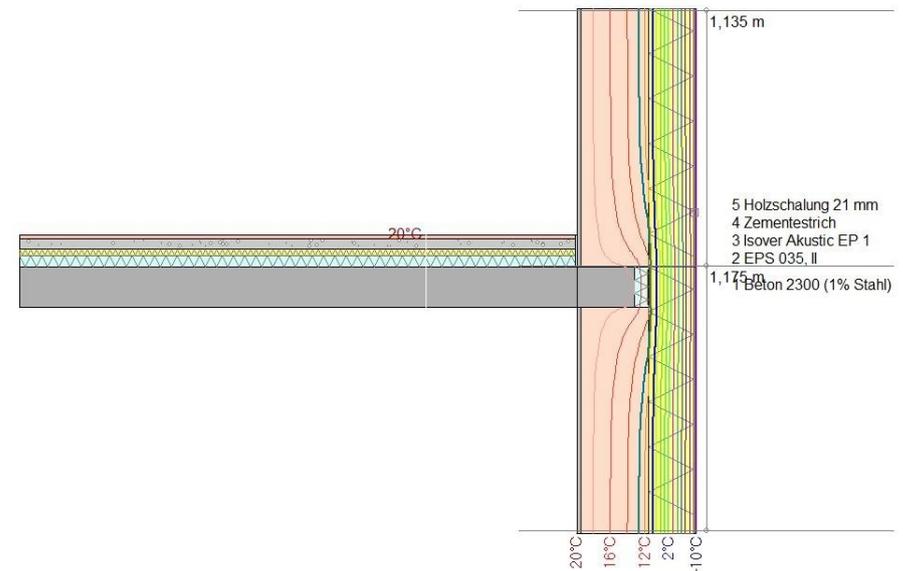
Keine Wärme verlieren Wärmebrückenfrei ($-0,003 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$)

Beispiel WB-Fenstersturz



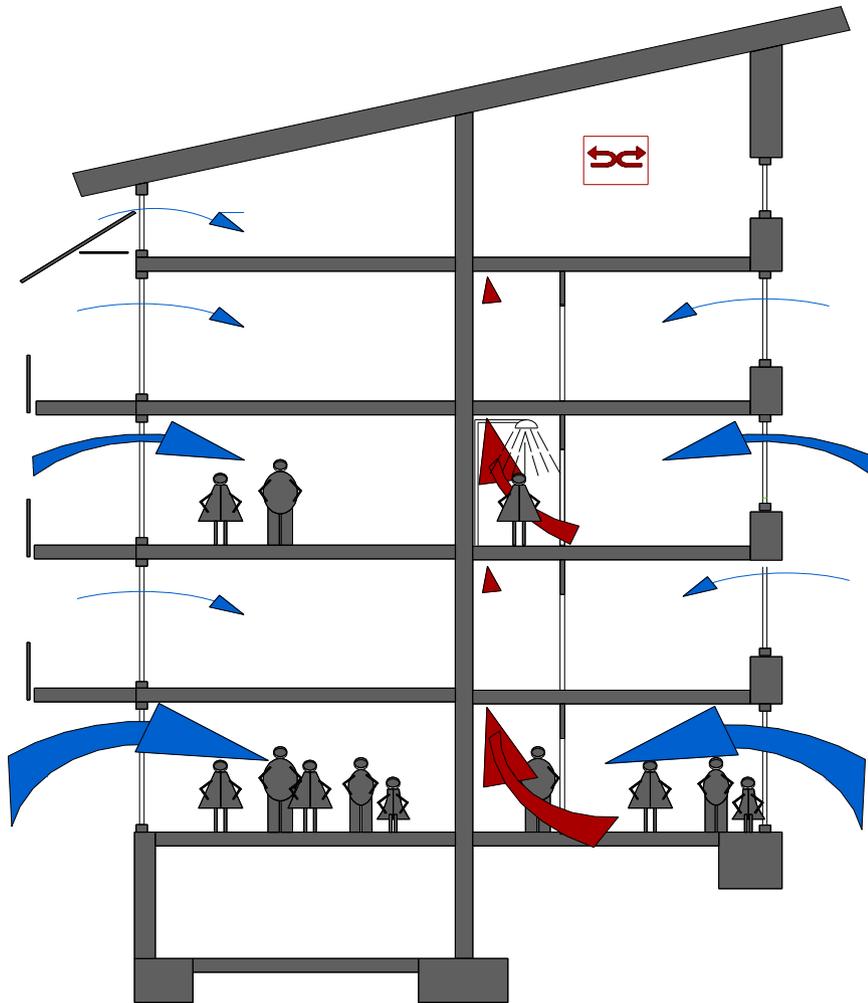
Psi-Wert = **-0,12** W/(m.K)

Beispiel WB-Decke EG – 3.OG



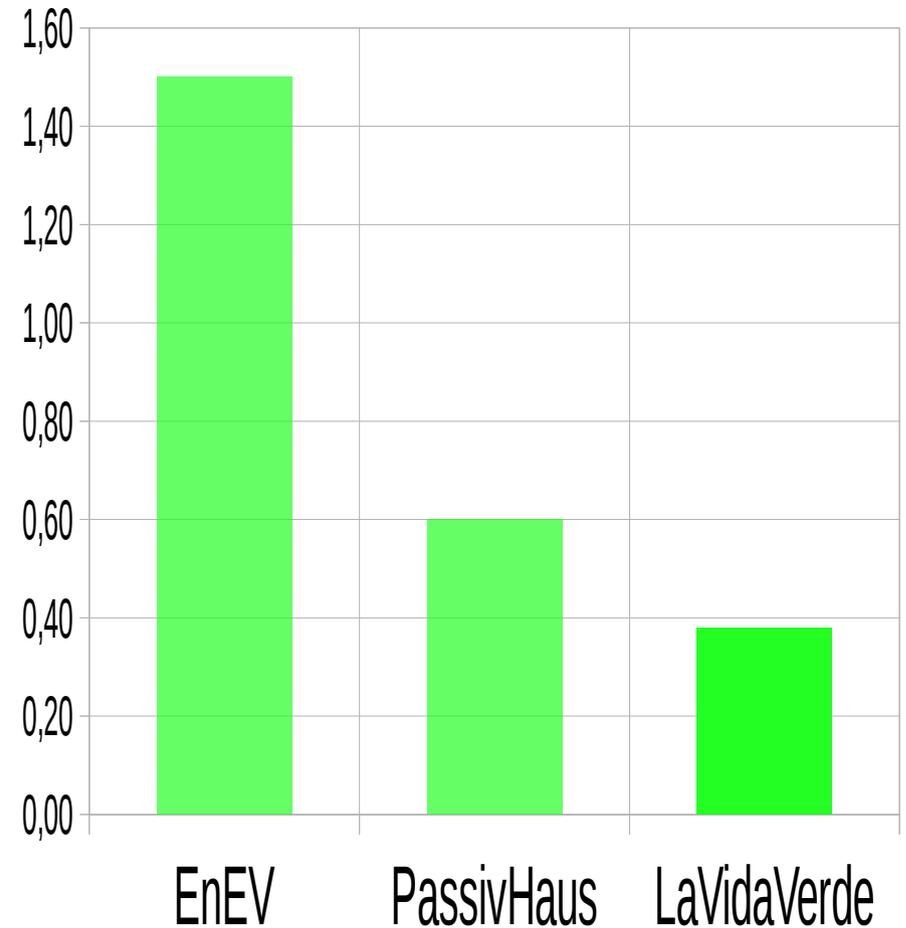
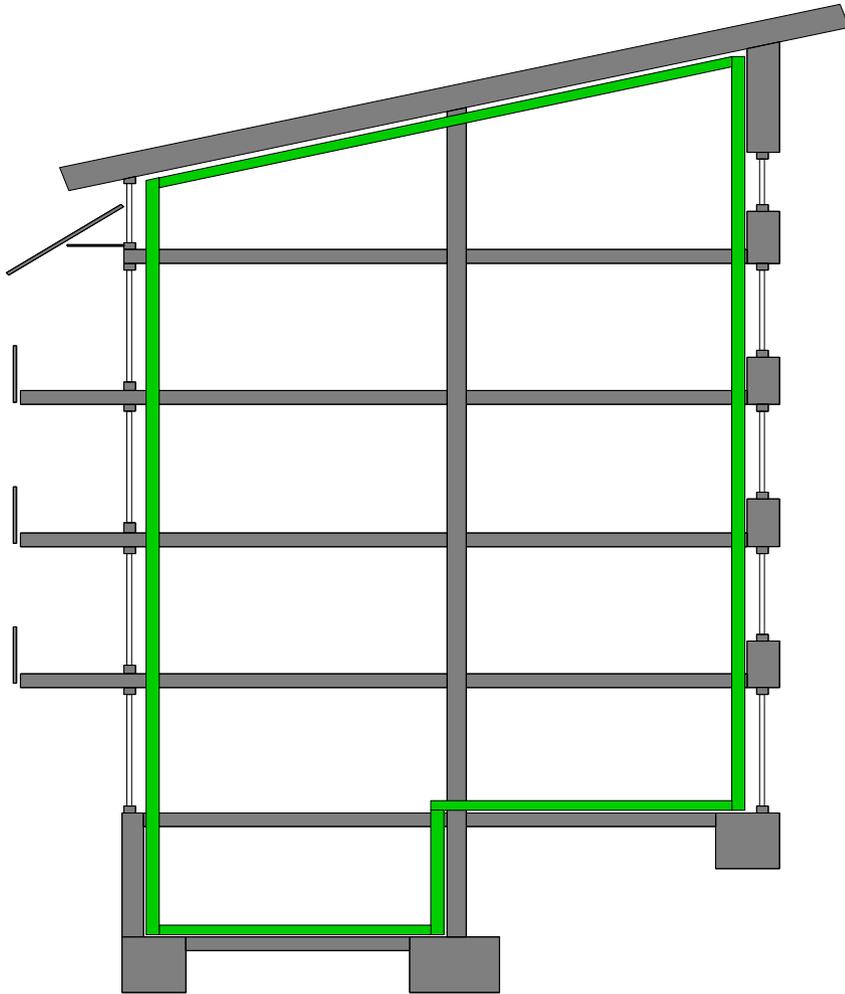
Psi-Wert = **0,01** W/(m.K)

Keine Wärme verlieren Lüftung nach Bedarf

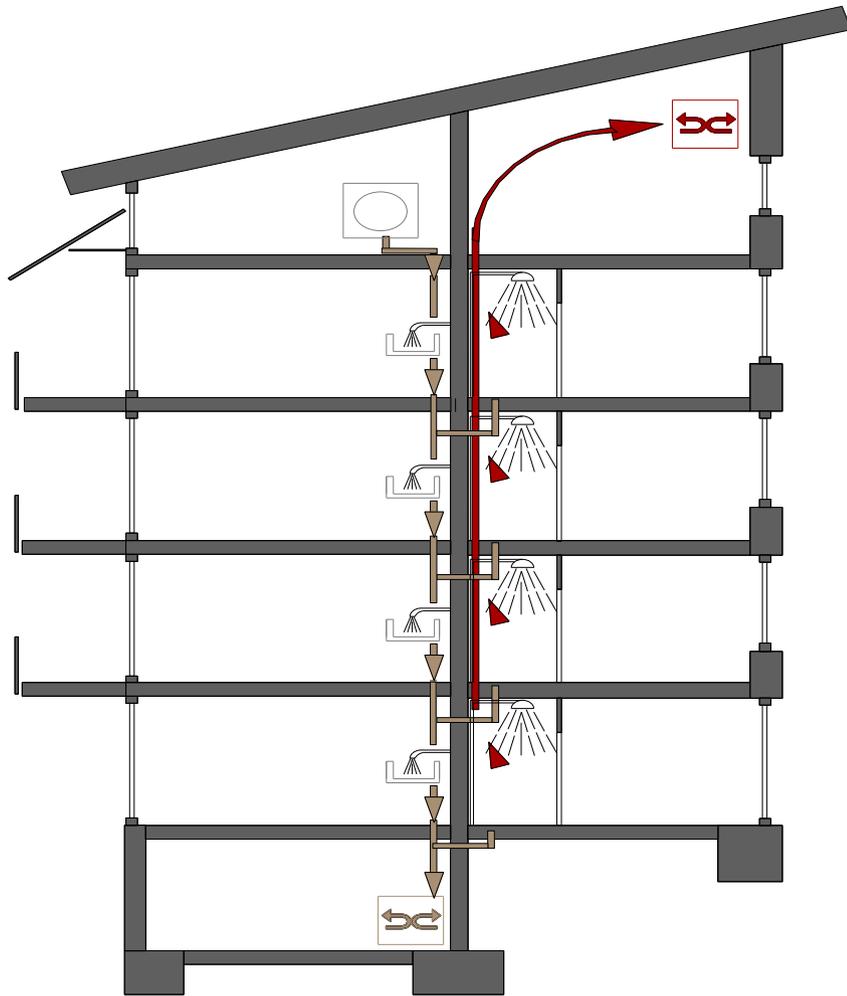


- Feuchtegesteuert (Küche, Bad- und Zuluft)
- Individuell einstellbar
- Nachtlüftung
- Erhöhte Lüftung
- Schaltung für Sommergewitter

Keine Wärme verlieren Gebäude luftdicht gestalten



Wärme-Rückgewinnung (WRG) Abluft- und Abwasser-WRG



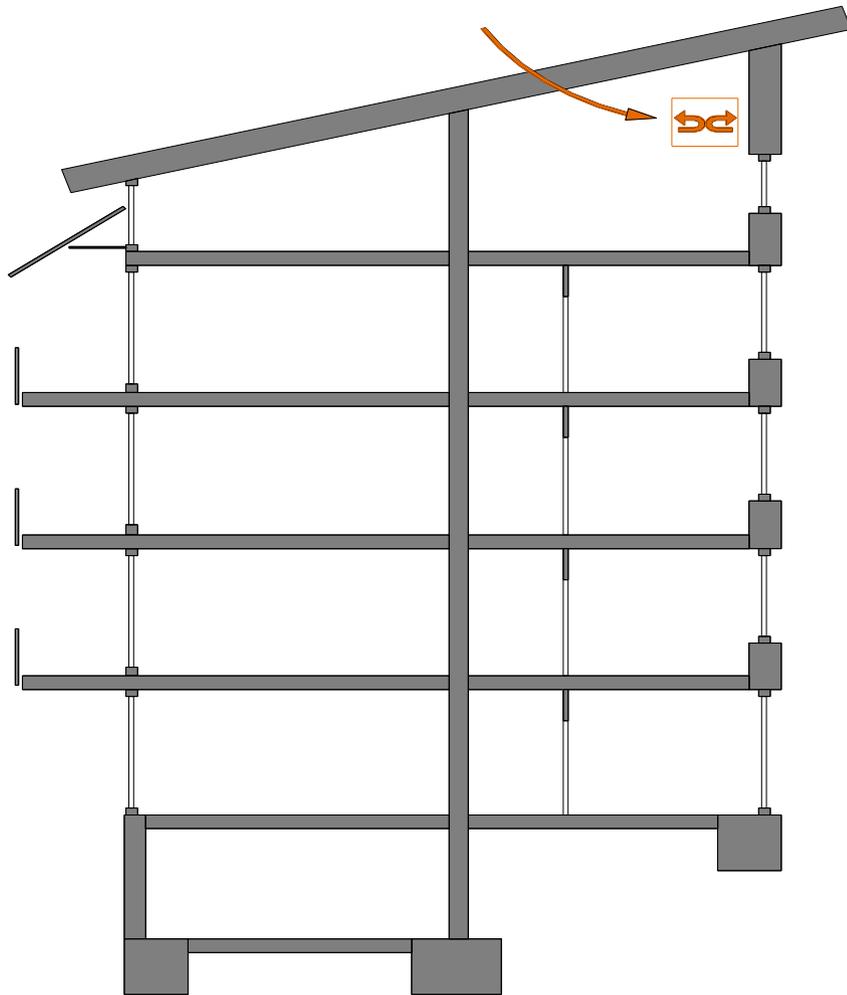
Wärmerückgewinnung
aus Abluft der

- Bäder
- Küchen

aus Abwasser der

- Duschen
- Waschbecken
- Waschmaschinen
- Geschirrspüler

Wärme-Gewinnung aus Frischluft bei Bedarf

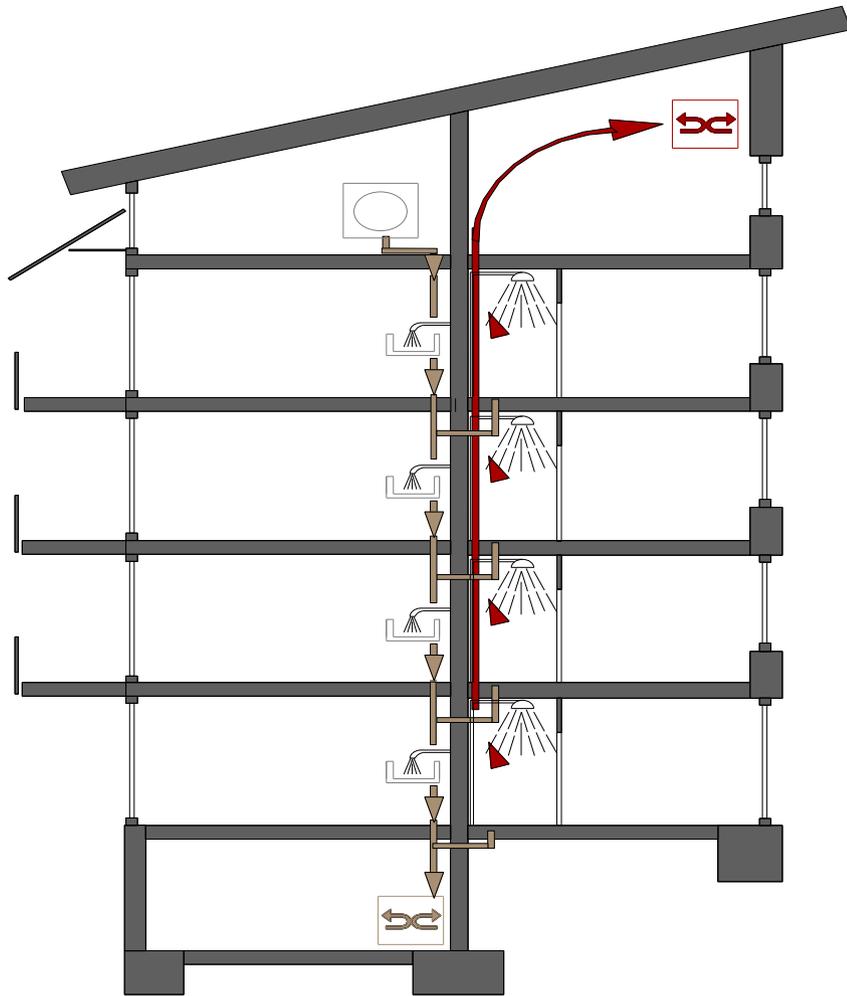


- Frischluft-Beimischung
- Optimierungsversuch
 - Frühling + Herbst
 - Ab 12°C Außentemp.

Prognose des Zusatz-
ertrages

- 2.000 kWh/a

Wärme-Rückgewinnung (WRG) Abluft- und Abwasser-WRG



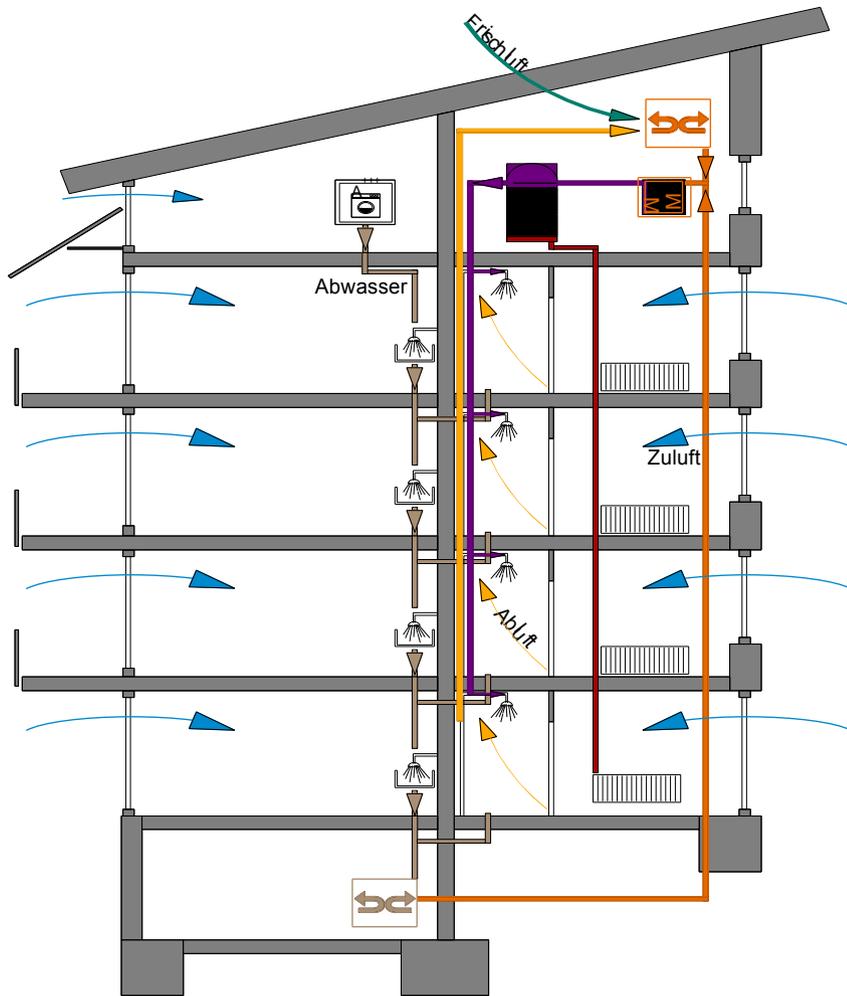
Wärmerückgewinnung
aus Abluft der

- Bäder
- Küchen

aus Abwasser der

- Duschen
- Waschbecken
- Waschmaschinen
- Geschirrspüler

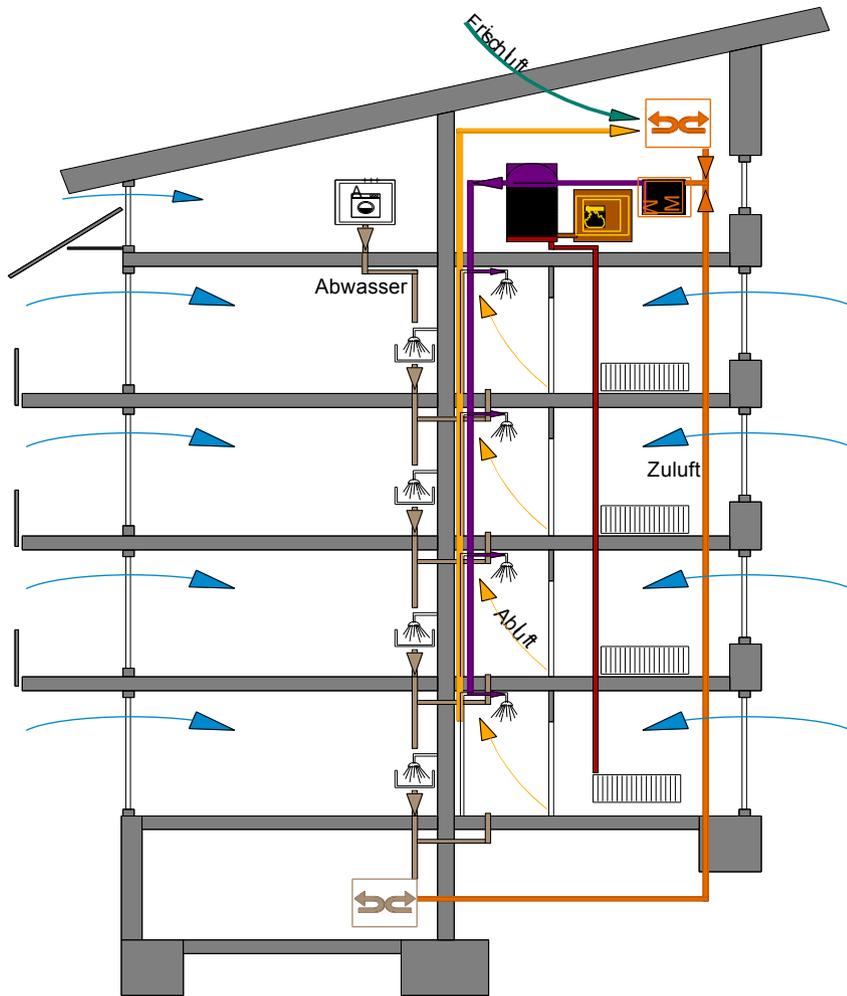
Wärme- (Rück-)Gewinnung für Heizwärme und Warmwasser



Wärme aus Abluft,
Abwasser, Frischluft

- über Wärmepumpe laden
- auf zentralen Wärmespeicher
- für Heizwärme und Warmwasser

Restliche Wärme-Erzeugung Holzpelletkessel für Kältespitzen



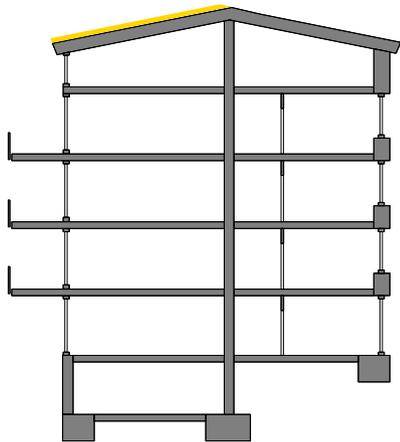
Holzpelletkessel

- nachgeschaltet
- 20 kW

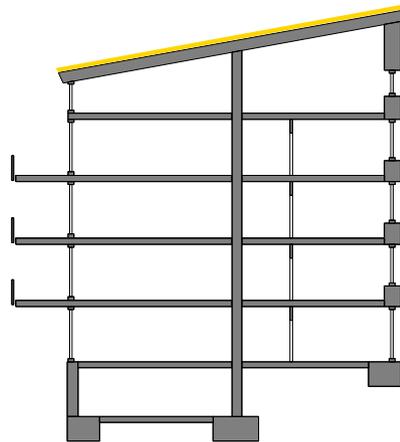
Prognose Verbrauch

- 4.300 kg Holzpellets
- 20.700 kWh/a Endenergie
- 17,1 kWh/m².a Wohnraum

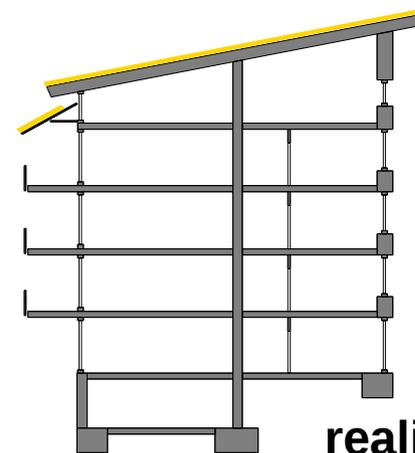
Erneuerbare Energien nutzen Gebäude optimiert für Solarenergie



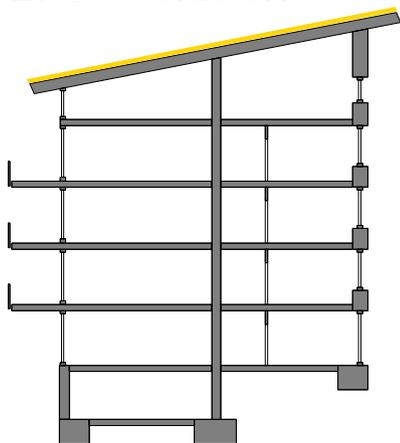
1. Satteldach



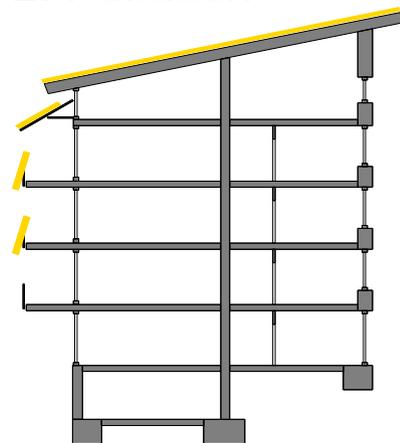
2. Pulldach



realisiert



3. + Überstand



4. + Vordach + Brüstung

Nutzbare PV-Fläche vergleichen

1. Satteldach

2. Pulldach

3. + Überstand

4. + Vordach + Brüstung

Realisiert

0% 50% 100% 150% 200% 250% 300%

Erneuerbare Energien nutzen Photovoltaik installiert



PV

- 424 m² PV-Dach
- 48 m² Sonnenschutz
- 277 Module je 280 W

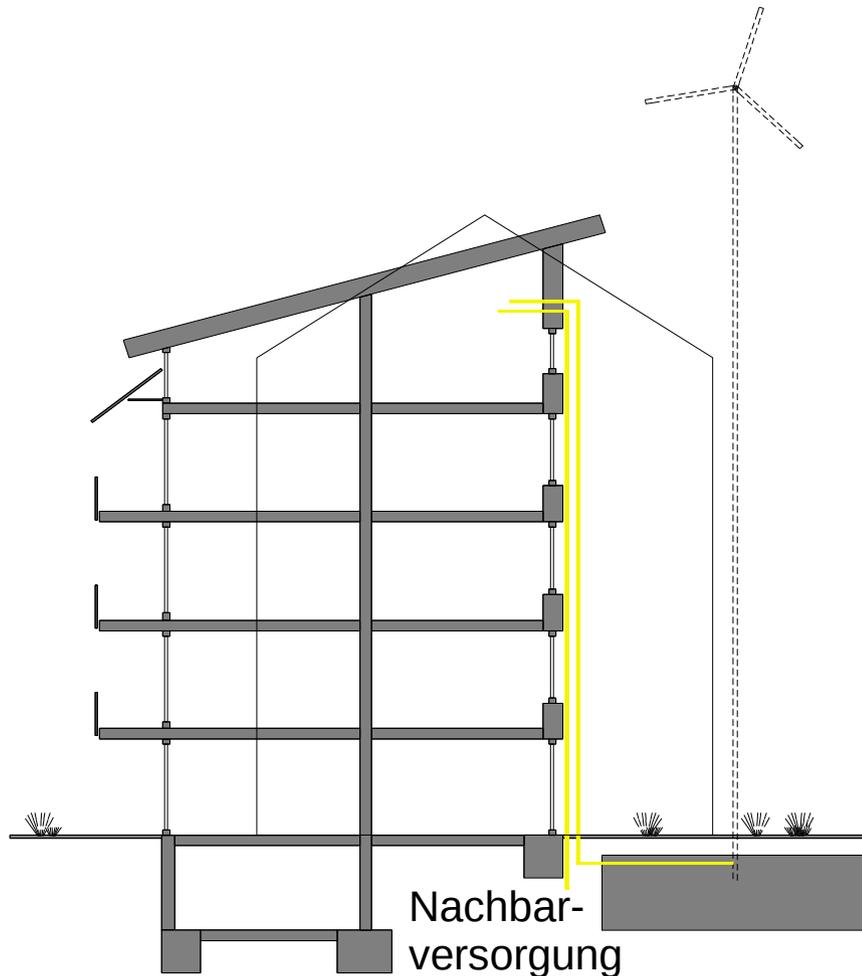
Ertragsprognose

- 75.850 kWh/a
- 62,8 kWh/a.m² je WE

Erzielbare Erträge

- 79.500 kWh/a (+ PV an Geländer)
- 90.850 kWh/a (320 W-Module)

Erneuerbare Energien nutzen Windkraftanlage vorgerüstet



Windkraftanlage

- 8 m über Dach
- 4,5 m Flügel
- 5 kW
- 2,95 m/s Wind

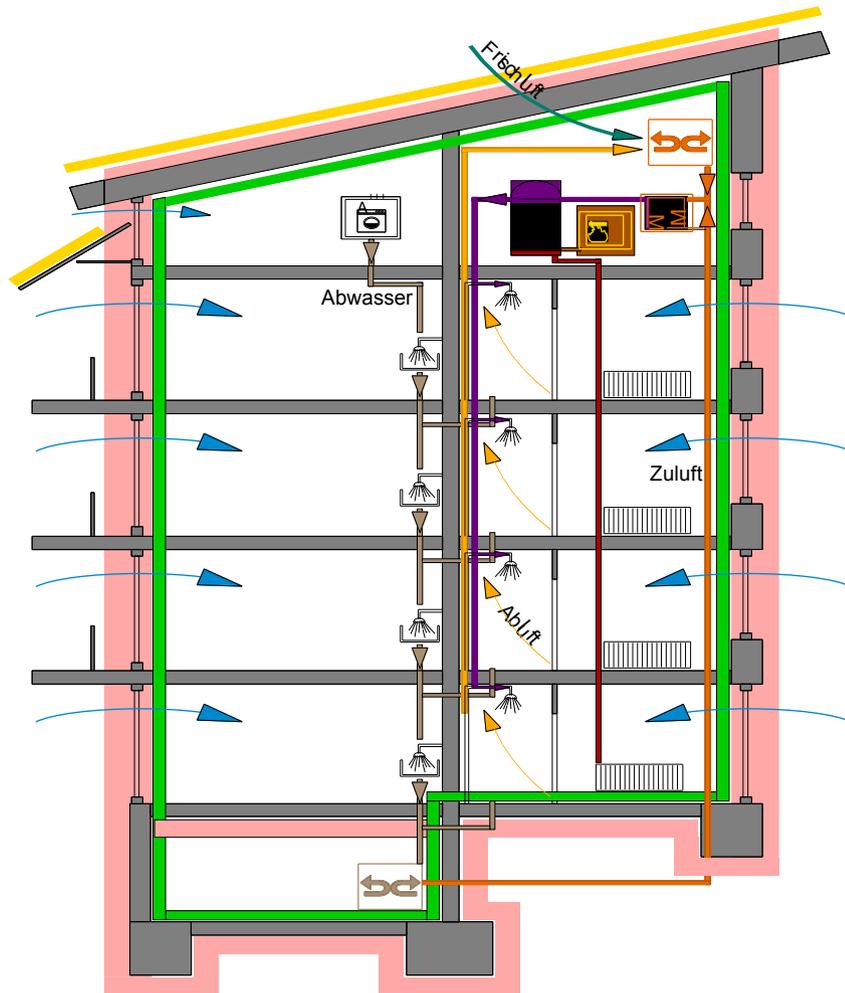
Ertragsprognose

- 9.500 kWh/a

außerdem

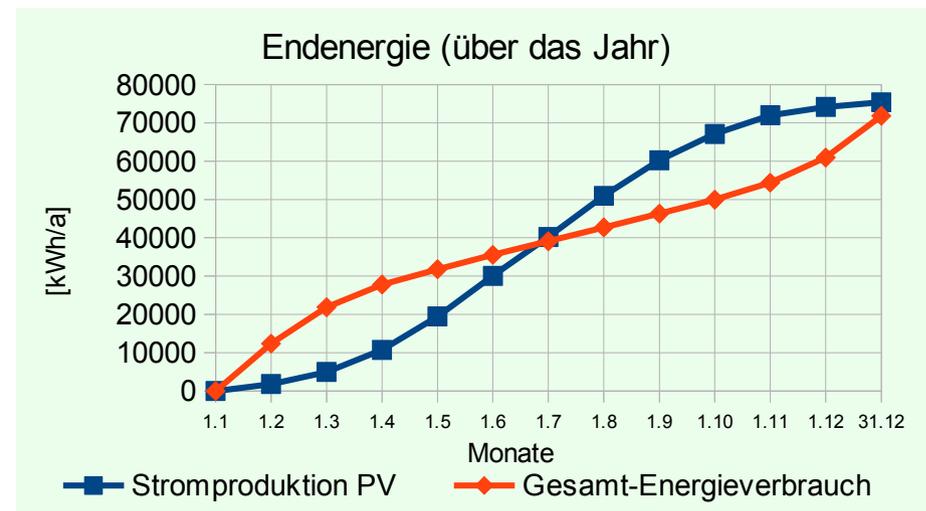
Stromversorgung der
Nachbarn vorgesehen

Energieplus bei LaVidaVerde Gesamtbild



Legende:

- | | | | |
|---|-------------------------|---|------------|
|  | Wärmetauscher |  | PV-Strom |
|  | Wärmepumpe |  | Dämmung |
|  | Holzpelletkessel |  | Luftdicht |
|  | Zentraler Wärmespeicher |  | Grauwasser |
|  | Waschmaschinen | | |



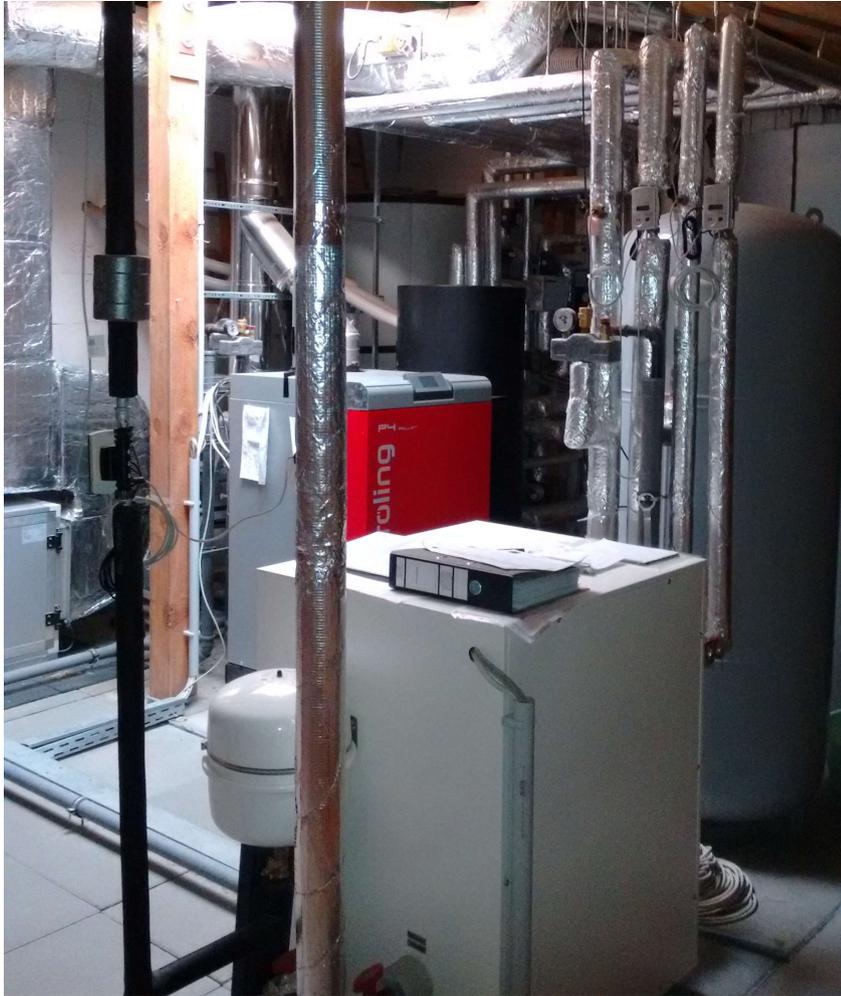
Energieplus-Wohnen bei LaVidaVerde

Baukosten

Baukosten	Brutto	je m²
300 Bau	1.577.800 €	1.307 €
400 Technischer Ausbau	458.542 €	380 €
400 Photovoltaik	142.562 €	118 €
Gesamtkosten 300 + 400	2.178.904 €	1.805 €

400 ohne Grauwasseranlage

Energieplus bei LaVidaVerde Komplexer als erhofft



- Abstimmung
 - Anlagen aufeinander
 - Firmen
- Steuerung
 - Multiple
 - Anlagen integrieren
- Strom-Anschlüsse
 - PV, WKA, Nachbarversorgung
- Betreiben + Optimieren
 - Bewohner

LaVidaVerde Planung und Förderung

Gebäudeplanung und Integrales Energieplus-Konzept

Dr. Beetstra + Körholz, Wönnichstraße 103, 10317 Berlin
planung@lavidaver.de, T 030-514 899 38, F 030-514 899 42

mit Unterstützung u.a. von



Lufttechnik Schmeißer GmbH

AKUT

Solar und Haustechnik GmbH

für LaVidaVerde GmbH (Bauherr)

Sophienstraße 35, 10317 Berlin, info@lavidaver.de, T 030-510 648 86 (AB)

Förderungen



FORSCHUNGSINITIATIVE
Zukunft BAU



Vielen Dank!