

Gebäude-Dämmung & Energiefassade die Fassade neu gedacht

03.02.2026 17:00 – 18:00

Dr. Roland Falk



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**



- **Warum ist die Fassade entscheidend**
 - Klassische Funktion der Fassade
 - Fassadentypen in der Sanierung
- **Installationsebene in der Außenfassade**
- **Lüftung in der Fassade**
- **Außenliegende Wandheizung**
- **Fassaden PV / BIPV**
- **Die VHF die Vorhangfassade gerade für die Sanierung**
- **Fragen / Diskussion**

Warum Fassaden heute entscheidend sind



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**

- Energiewe(ä)nde und Klimaziele
- Hoher Sanierungsbedarf im Bestand
- Technik wächst – Platz innen fehlt
- Bewohner sollen nicht beeinträchtigt werden

Gebäudehülle und Technik wächst immer mehr zusammen

Klassische Funktion der Fassade



- Schutzfunktion
 - für die Bewohner und das Bauwerk – äußere Hülle eines Gebäudes
- Wärmeschutz
 - Wärme im Winter
 - Hitze im Sommer
- Feuchteschutz
 - Verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit
- Schallschutz
 - Minderung von Außenlärm
- Brandschutz
 - Verzögert oder verhindert Brandausbreitung
- Gestaltung und Werterhalt
 - Erscheinungsbild Architektur Regionale Einflüsse
 - Das Gesicht des Gebäudes

Neue Funktion der Fassade



- Installationsebene
 - Führung von PV – Kabeln
 - Lüftungsleitungen
 - Anschlüsse für Heiz- und Kühldecken
 - Integration von Regenfallrohren
- Energiegewinnung
 - PV Module in der Fassade
 - Revisionierbarkeit
- Energiespeicherung
- Sommerlicher Wärmeschutz

Fassade als Installationsebene



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**

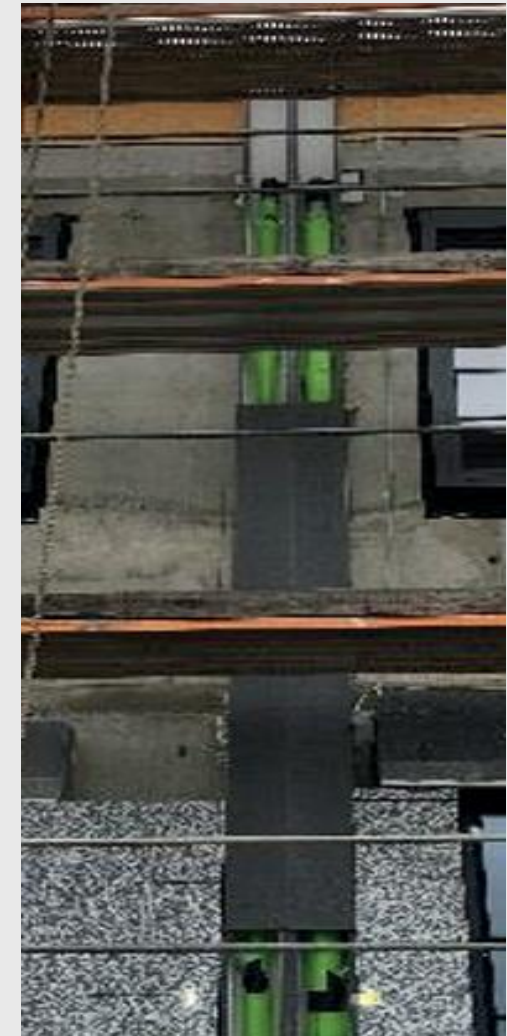
- Altbausanierung möglichst nur von außen
 - Lüftungsanlagen Verrohrung an der Fassade



Installationsschacht im WDVS



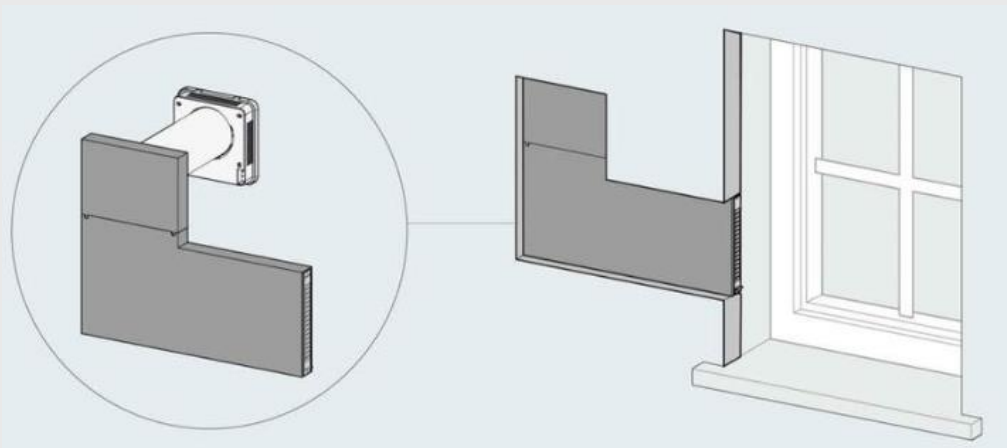
- Für Regenfallrohre
- PV Kabel
- Lüftungsleitungen
- Heizverteilerrohre
- Revisionsklappe ist möglich



Leibungslüftung



- Was bringt die Leibungsansaugung bei der
 - Besserer Schallschutz
 - Fassadenoptik wird nicht beeinträchtigt
 - Filtertausch einfach möglich



Aussenliegende Wandheizung

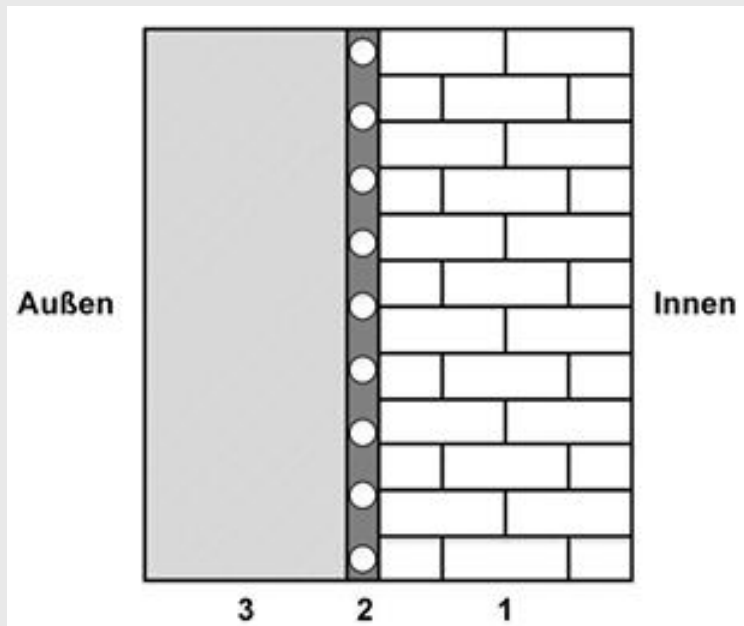


Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**

- Einbau von Flächenheizung ohne die Räumung der Wohnungen
- Nutzung von geringen Vorlauftemperaturen $<25^{\circ}\text{C}$
- Hoher Wirkungsgrad der Wärmepumpe
- Gleichmäßige und konstante Temperatur des Baukörpers
- Heizungsmontag und Dämmung in einem Arbeitsgang
- Flächenanteil ist entscheidend



Wirkungsgrad der Aussenliegenden Wandheizung vom U-Wert der Bestandswand und von der Dämmstärke abhängig

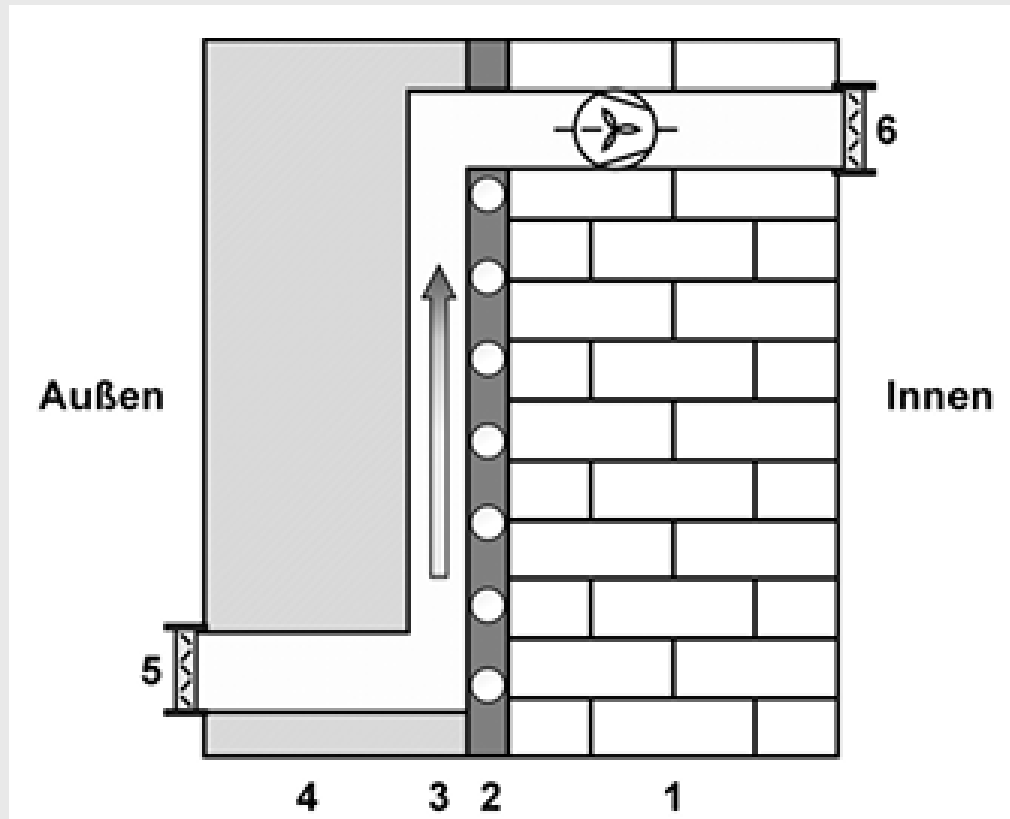


- Je schlechter die Bestandswand um so besser
- Je besser die Dämmschicht um so besser

U-Wert [W/m ² K]	Dämmstärke [mm]																	
	10	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
1.0	25%	37%	46%	53%	58%	62%	68%	73%	76%	79%	81%	83%	84%	85%	86%	87%	88%	89%
1.1	27%	40%	49%	55%	60%	64%	70%	75%	78%	80%	82%	84%	85%	86%	87%	88%	89%	90%
1.2	29%	42%	51%	57%	62%	66%	72%	76%	79%	82%	84%	85%	86%	88%	88%	89%	90%	91%
1.3	30%	44%	53%	59%	64%	68%	74%	78%	81%	83%	85%	86%	87%	88%	89%	90%	91%	91%
1.4	32%	46%	55%	61%	66%	70%	75%	79%	82%	84%	86%	87%	88%	89%	90%	91%	91%	92%
1.5	34%	48%	57%	63%	68%	71%	77%	80%	83%	85%	87%	88%	89%	90%	91%	91%	92%	92%
1.6	35%	49%	58%	65%	69%	73%	78%	81%	84%	86%	87%	89%	90%	90%	91%	92%	92%	93%
1.7	37%	51%	60%	66%	71%	74%	79%	82%	85%	87%	88%	89%	90%	91%	92%	92%	93%	93%
1.8	38%	52%	61%	67%	72%	75%	80%	83%	86%	87%	89%	90%	91%	92%	92%	93%	93%	94%
1.9	40%	54%	63%	69%	73%	76%	81%	84%	86%	88%	89%	90%	91%	92%	93%	93%	94%	94%
2.0	41%	55%	64%	70%	74%	77%	82%	85%	87%	89%	90%	91%	92%	92%	93%	93%	94%	94%
2.1	42%	57%	65%	71%	75%	78%	83%	85%	88%	89%	90%	91%	92%	93%	93%	94%	94%	95%
2.2	43%	58%	66%	72%	76%	79%	83%	86%	88%	90%	91%	92%	92%	93%	94%	94%	94%	95%
2.3	45%	59%	67%	73%	77%	80%	84%	87%	89%	90%	91%	92%	93%	93%	94%	94%	95%	95%
2.4	46%	60%	68%	74%	78%	81%	85%	87%	89%	90%	92%	92%	93%	94%	94%	95%	95%	95%
2.5	47%	61%	69%	75%	79%	81%	85%	88%	90%	91%	92%	93%	93%	94%	94%	95%	95%	95%
2.6	48%	62%	70%	76%	79%	82%	86%	88%	90%	91%	92%	93%	94%	94%	95%	95%	95%	96%
2.7	49%	63%	71%	76%	80%	83%	86%	89%	90%	92%	92%	93%	94%	94%	95%	95%	96%	96%
2.8	50%	64%	72%	77%	81%	83%	87%	89%	91%	92%	93%	94%	94%	95%	95%	95%	96%	96%
2.9	51%	65%	73%	78%	81%	84%	87%	89%	91%	92%	93%	94%	94%	95%	95%	96%	96%	96%
3.0	52%	66%	74%	78%	82%	84%	88%	90%	91%	92%	93%	94%	95%	95%	95%	96%	96%	96%

Bild 8. Wirkungsgrad der aWT in Abhängigkeit des U-Wertes der Bestandswand und der Dämmstärke des WDVS (für das WDVS wurde die Wärmeleitgruppe 040 angenommen). Zusätzlich zu der Dämmschicht wurde für R₂ noch eine 20 mm starke Putzschicht und der äußere Wärmeübergang mit 0.04 (m²*K)/W angesetzt.
 Fig. 8. Efficiency of the aWT depending on the U-value of the existing wall and the thickness of the new ETICS (WLG 040). For R₂ a plaster layer with 20 mm and the external heat transfer (0.04 (m²*K)/W) was estimated, beside to the insulation layer.

Variante auch mit Lüftungsansaugung und Vorwärmung der Aussenluft



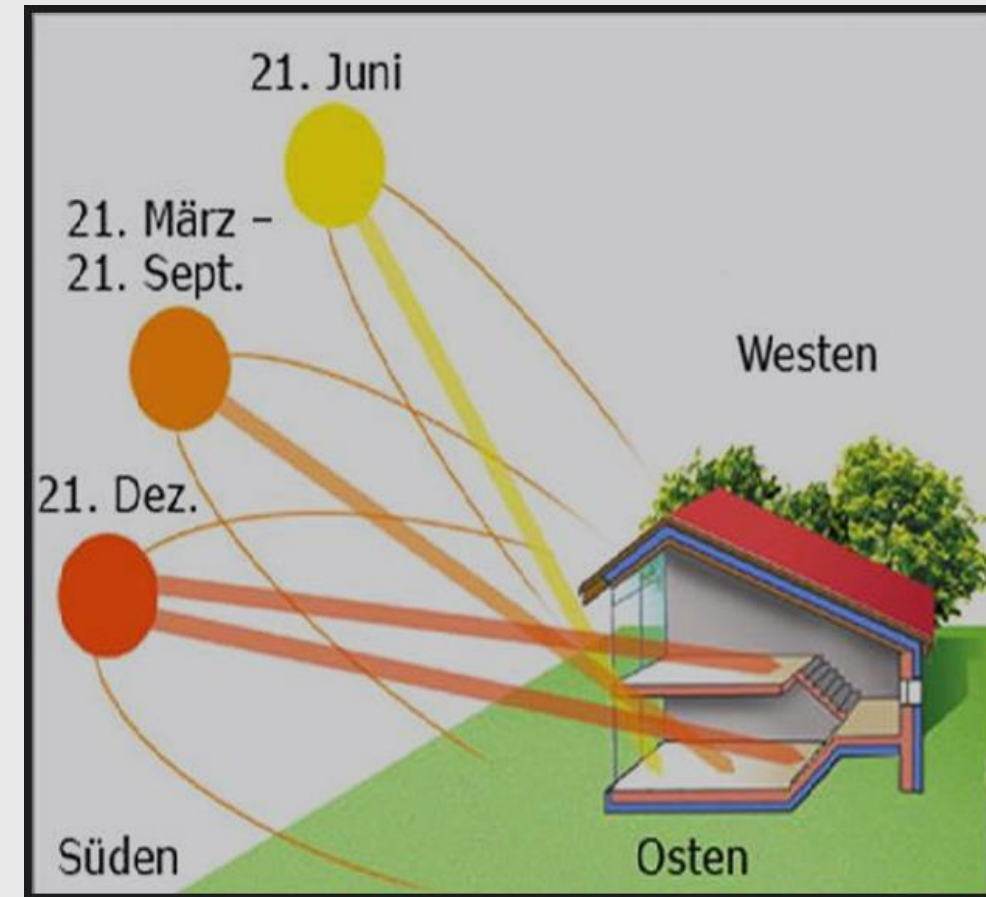
- Der Wärmeeintrag ins Gebäude ist dadurch erhöht
- Es wird auch mit Regelbaren Klappen gearbeitet um die Strömung zu steuern.

Warum Fassaden PV



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**

- Gleichmäßig verteilter Jahresertrag
- Höherer Winterertrag – Wärmepumpennutzung
- Hohe Modulleistung durch gute Konvektion
- Höhere Eigenverbrauchsquote
- Ergänzung der Dachfläche
- Zusatzerträge durch Umgebungsreflektion
- Leichte Wartbarkeit, minimaler Reinigungsaufwand

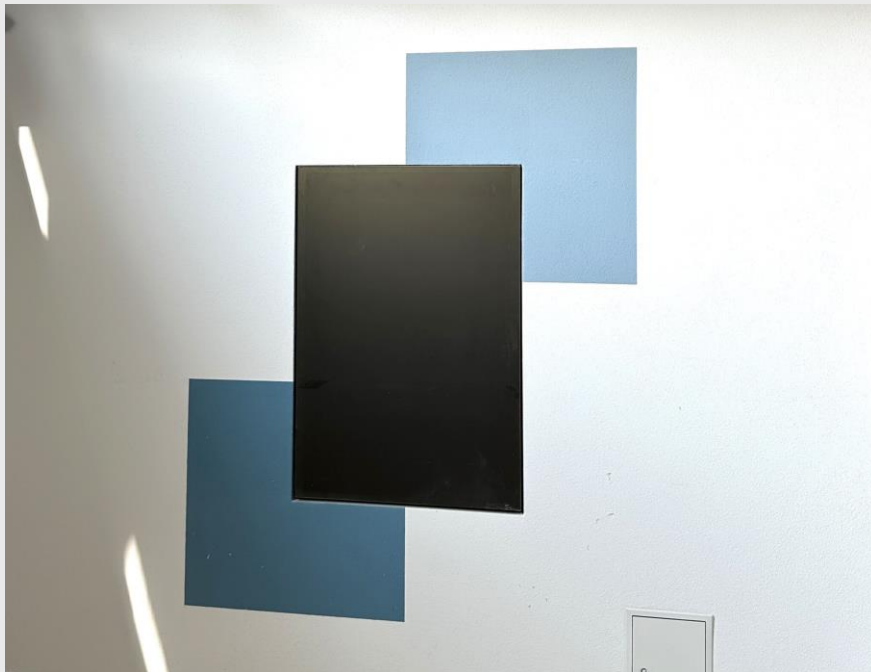


Fassaden PV unterschiedliche Montagemöglichkeiten



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**

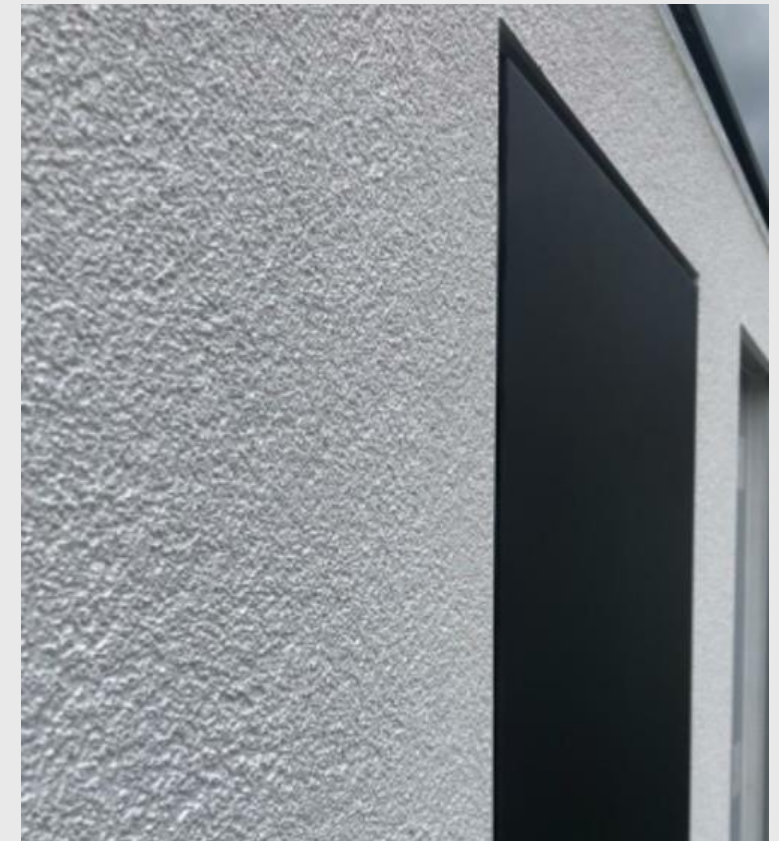
- Nachträglich auf ein bestehendes WDVS
- Integration in ein WDVS – ausbilden einer Nische
- Montage in eine VHF



Integration in ein WDVS



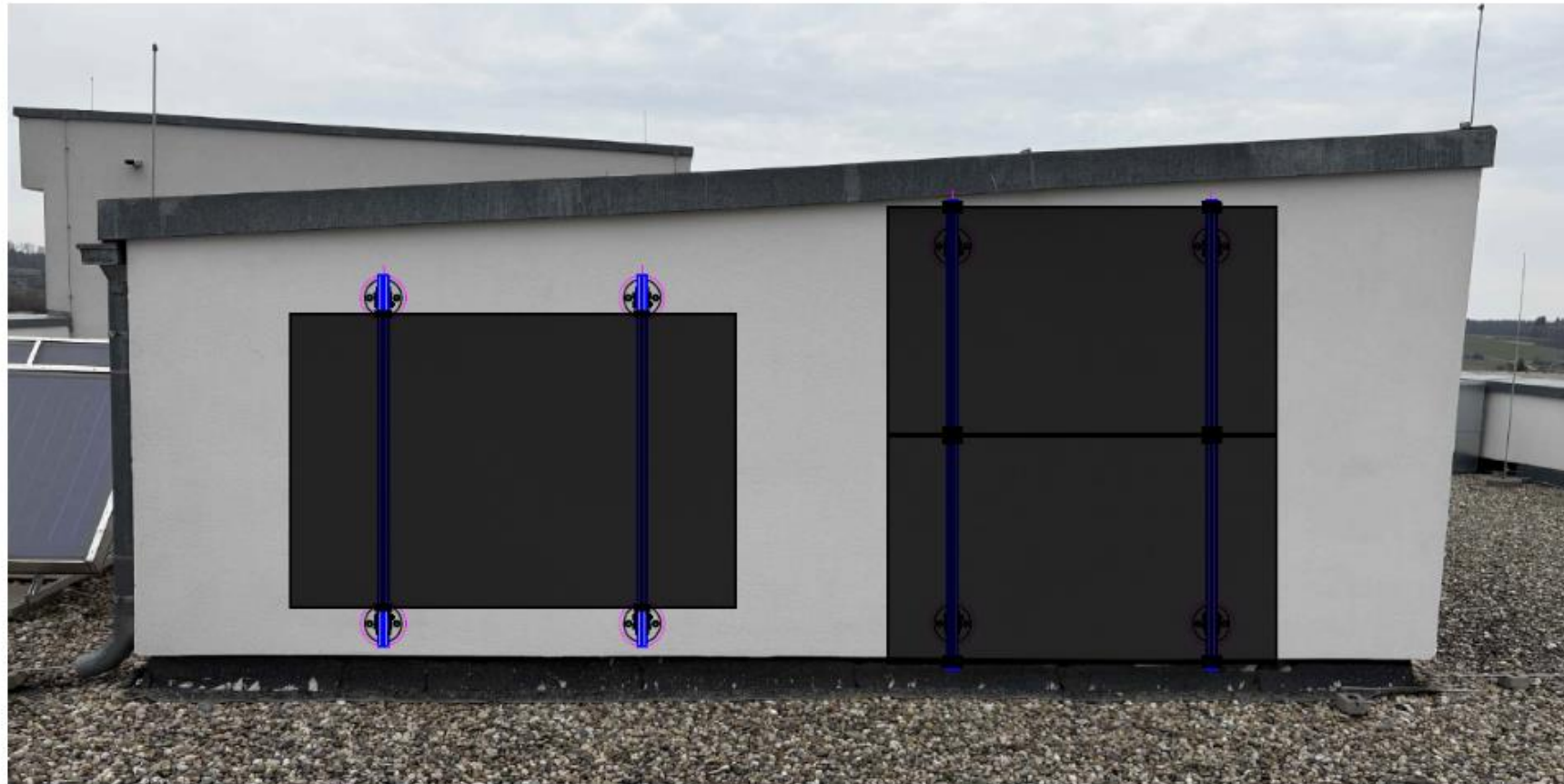
- Nur für Kleinflächen
- Abtropfkante vorsehen – kleine Fensterbank
- Steckersolargeräte



Wärmebrückenarme Befestigung mit Zulassung auf dem WDVS



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**



pv-concrete

Gedämmte
Gebäudewände



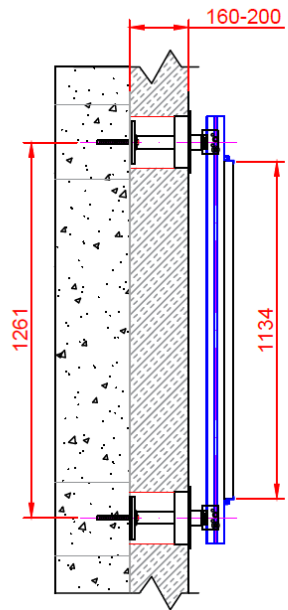
pv-wood

Holzständerwände und
Vollholz

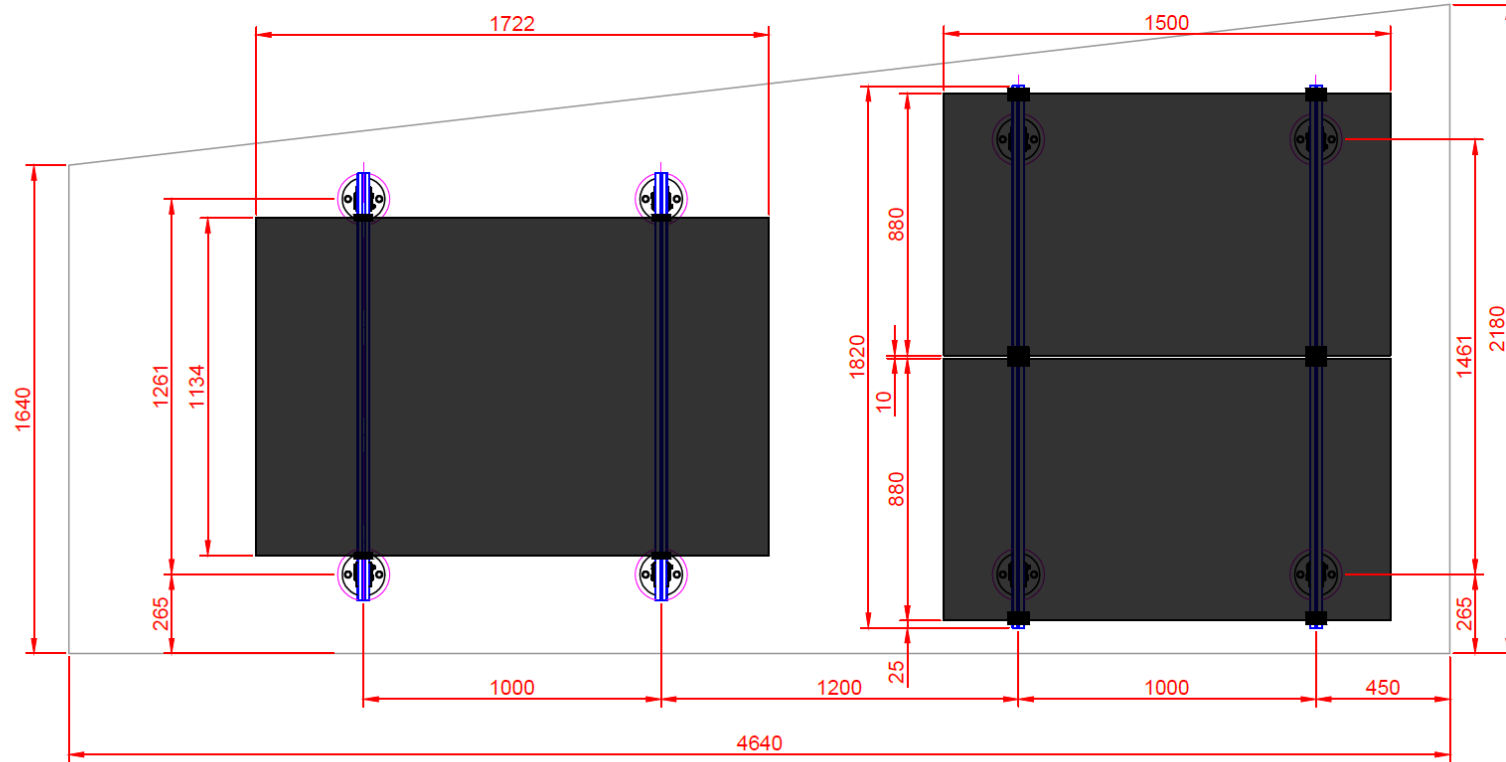
PV-Modell als Schulungsobjekt



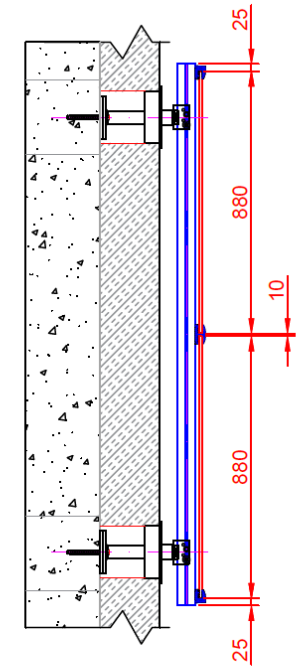
SEITENANSICHT A
(1:20)



FASSADENANSICHT
(1:20)

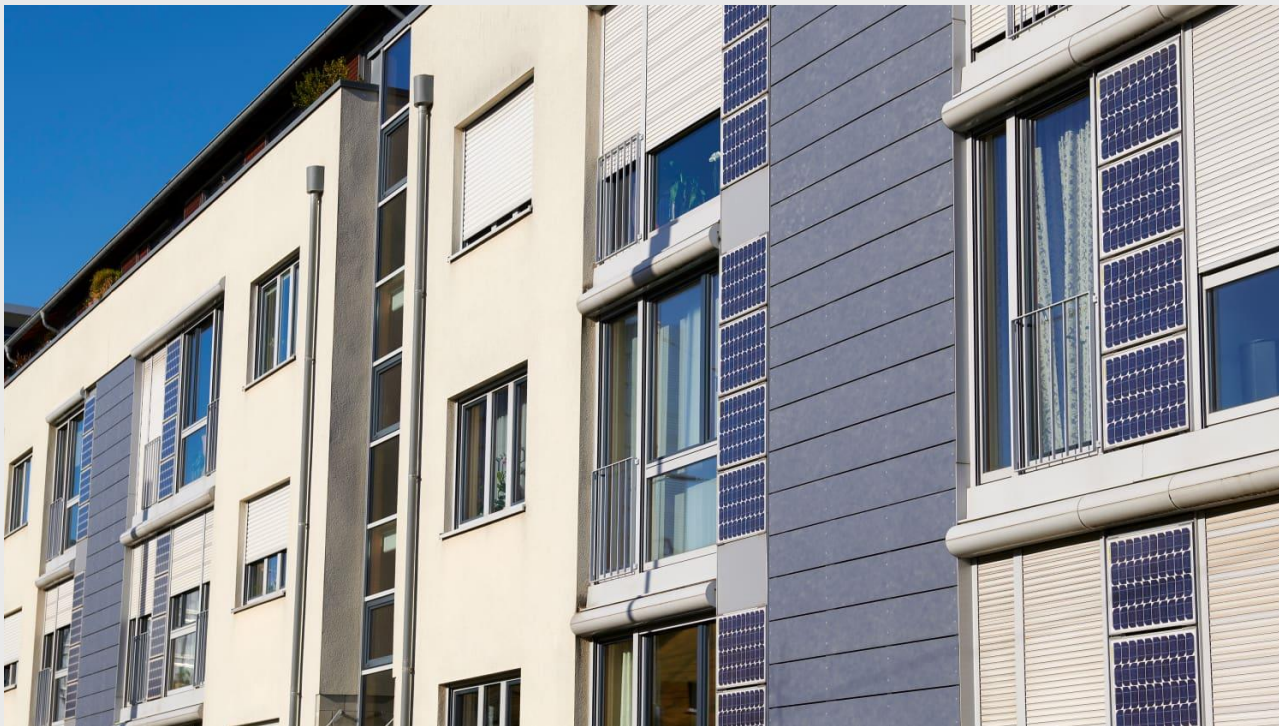


SEITENANSICHT B
(1:20)



Fassaden PV in der VHF

- BIPV
- Unterschiedliche PV Module Möglich
- Zulassung beachten



Fachhandwerker in Kooperation Stuckateur und Elektro

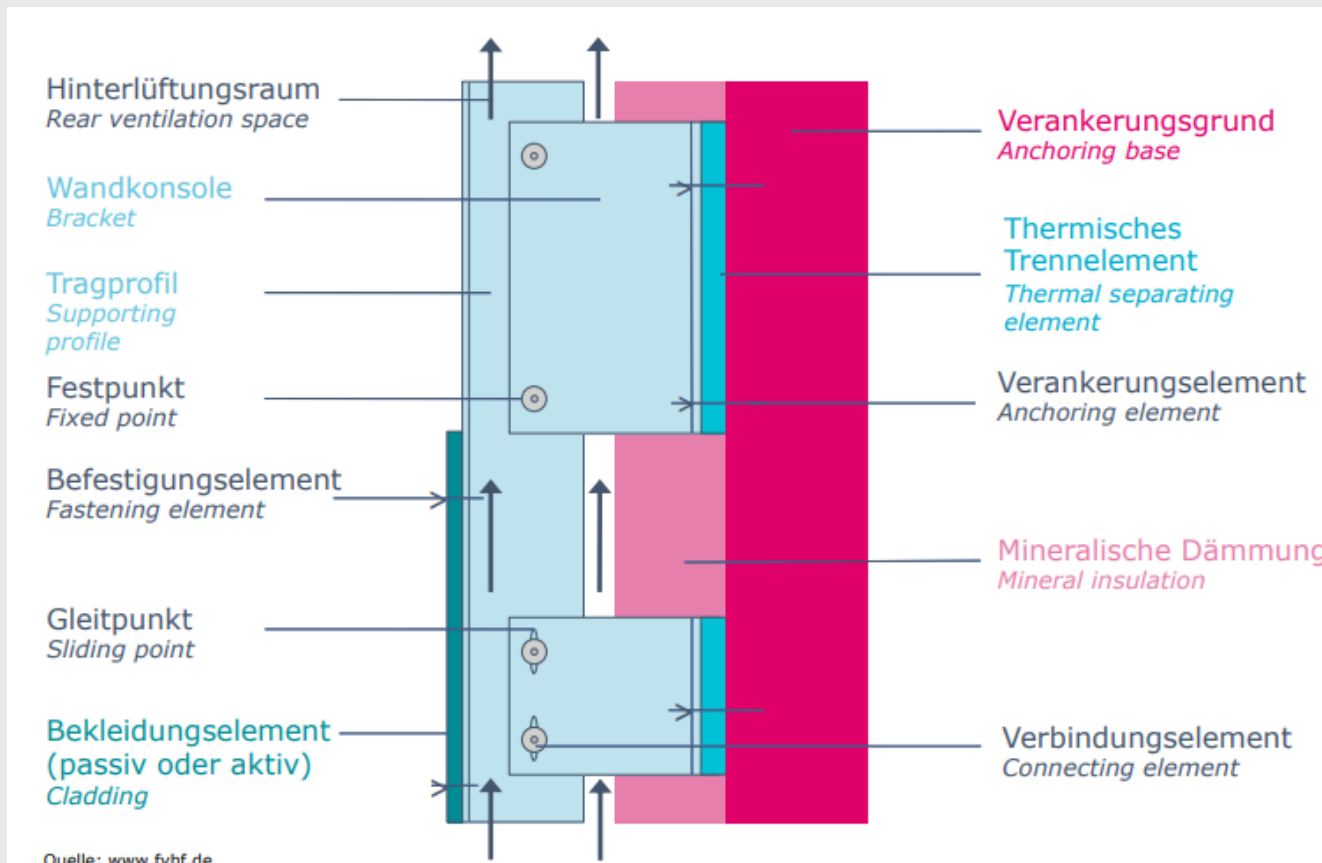


VHF – Vorgehängte hinterlüftete Fassade



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**

■ Mischfassade Reversible Fassade, PV und Lüftungsintegration



Schallschutzhauben für Wärmepumpen mit der Fassade kombinieren – Gestaltung und Effizienz

- Schallabsorber könne auch handwerklich hergestellt werden
- Schutz vor Wetter
- Vandalismus
- Lärm



Gebäudehülle und Technik wachsen zusammen



Fassadenbegrünung

- Wandgebunden
- Bodengebunden



Nistkästen

- Fertige gedämmte Einbauteile
- Keine Bastellösungen
- Für unterschiedliche Zielgruppen passende Lösungen



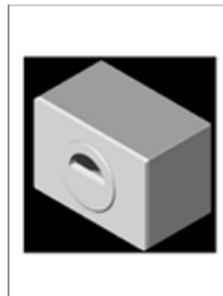
Wildbienenhotel
Gewicht:
6,90 kg
Ort:
Windstill, sonnig,
blumenreich



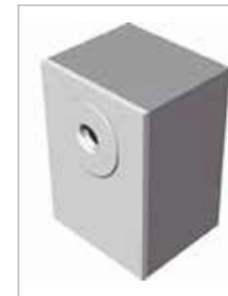
Fledermaus
Gewicht:
10,02 kg
Ort:
Alle Seiten,
min. 2,5 m Höhe



Fledermaus –
Aufputz
Gewicht:
15 kg
Ort:
Alle Seiten



Bachstelze
Gewicht:
3,48 kg
Ort:
Nord-Ostseite,
min. 4m Höhe



Sperling
Gewicht:
3,48 kg
Ort:
Nord-Ostseite,
min. 4m Höhe



Hausrotschwanz
Gewicht:
5,38 kg
Ort:
Nord-Ostseite,
min. 4m Höhe



Mehlschwalben – Aufputz
Gewicht:
3,5 kg
Ort:
Dachgesims des Hauses,
Garage oder Stallung



Sperling – Aufputz
Gewicht:
8 kg
Ort:
Dachgesims des Hauses,
Garage oder Stallung

Leando die Ausbilderplattform vom BIBB



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

leando ausbilden
prüfen
vernetzen

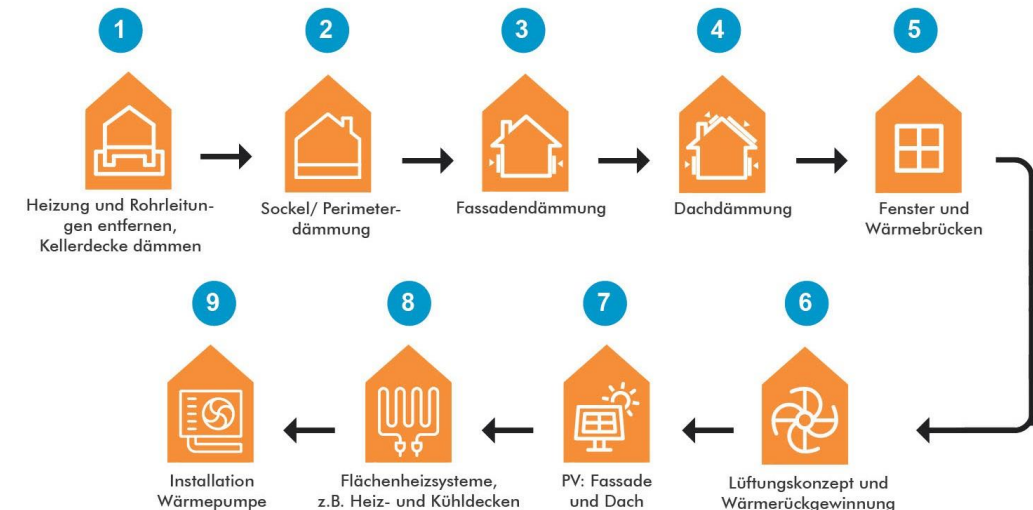
Startseite > Community > Energieeffiziente Geb...

Energieeffiziente Gebäudesanierung



- Auch für betriebliche Ausbilder
- Kostenlose Anmeldung unter www.leando.de
- Anfrage zur Aufnahme in die Community Energieeffiziente Gebäudesanierung
- Lernpfad bietet Lerncontent zu allen 9 Stationen

Lernpfad „Energetische Gebäudesanierung“



Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Kompetenzzentrum im
**BRANCHENZENTRUM
AUSBAU UND FASSADE**

Kontakt: ■ roland.falk@bz-af.de

