



IBO

Ökologisch Bauen
Gesund Wohnen

Hauskunft Expert*innentag

Gebäudehülle

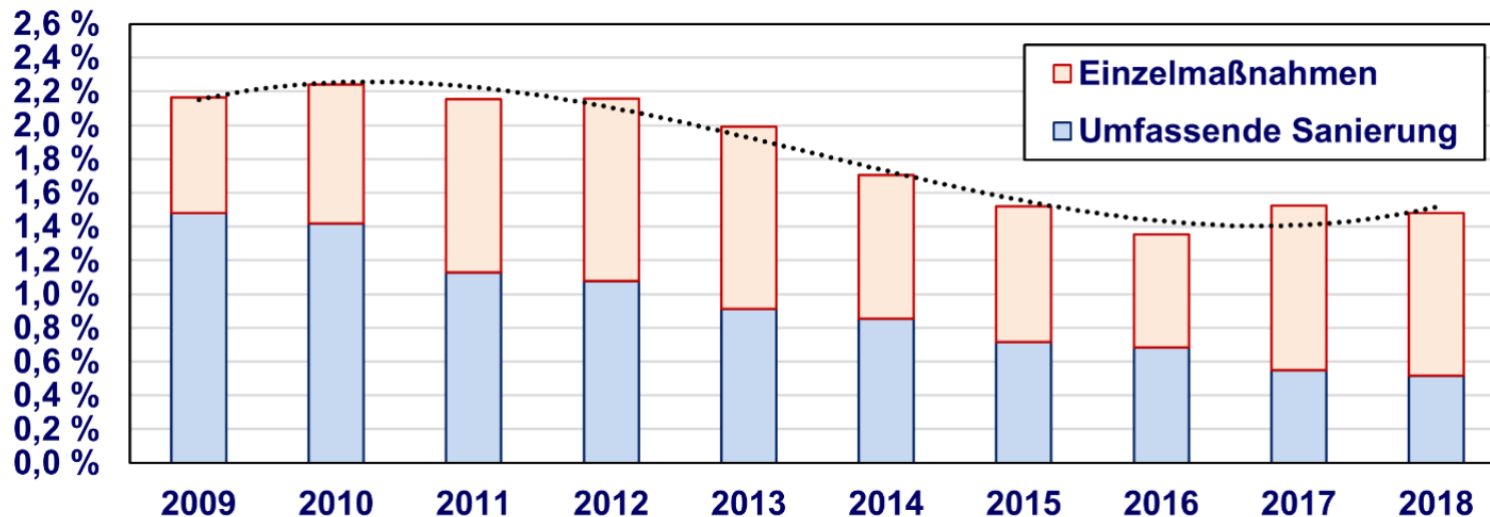
Hildegund Figl
(21.11.2022)

IBO Fachabteilungen und Themenfelder



Gebäudehülle → Thermische Sanierung!

Sanierungsrate Wohnungen 2009 – 2018 (gefördert und ungefördert)



Quelle: http://iibw.at/documents/2020%20IIBW_UBA%20Sanierungsrate.pdf

auf Basis von: Wohnbauförderung (BMLFUW 2011-2013, 2015-2016, BMNT 2017, 2019a, IIBW 2019a, BMF 2019), Leitgrößen (BMVIT 2019, GPH 2020, KFP 2019, LKNÖ 2019, VÖK 2019), Wohnungsstatistik (IIBW 2019b), Mikrozensus (STATISTIK AUSTRIA 2019), eigene Berechnung.

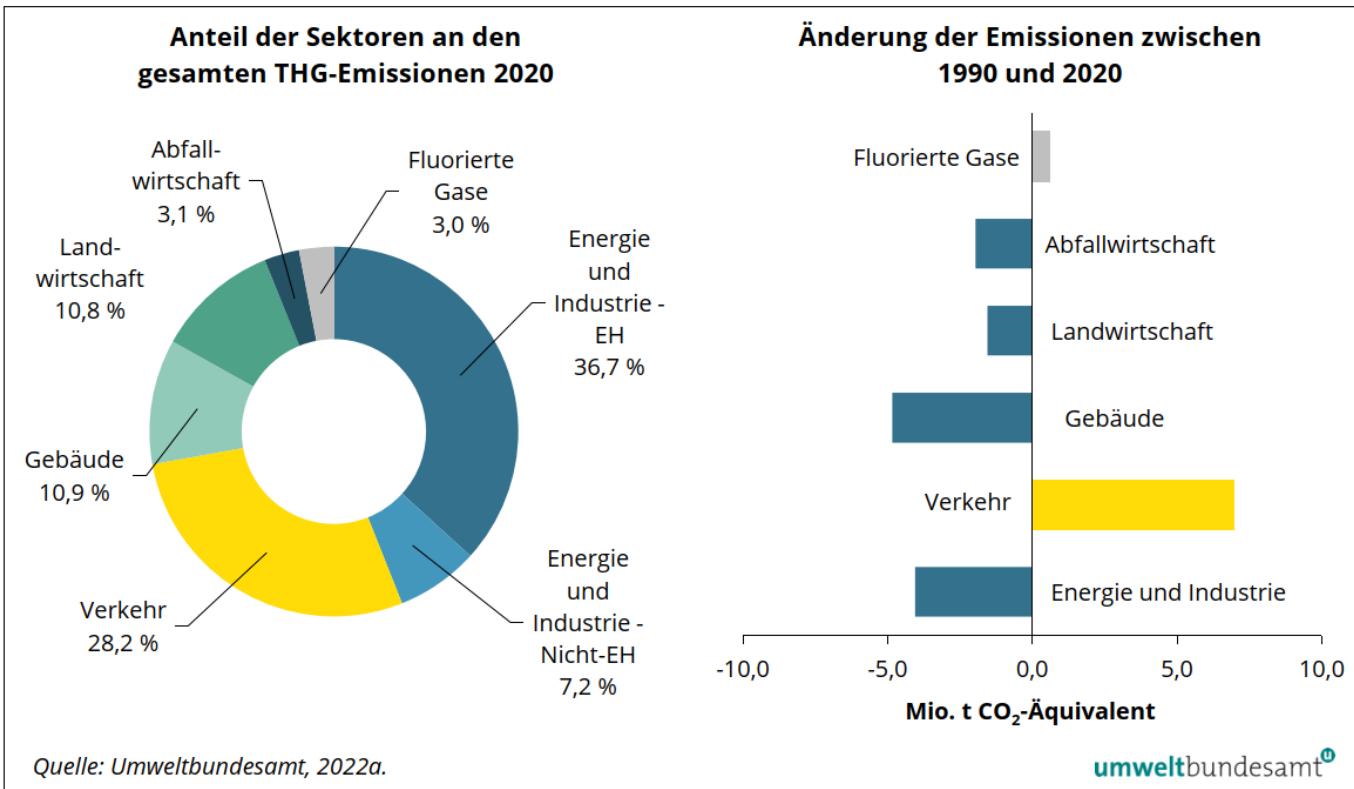


Warum thermisch sanieren?



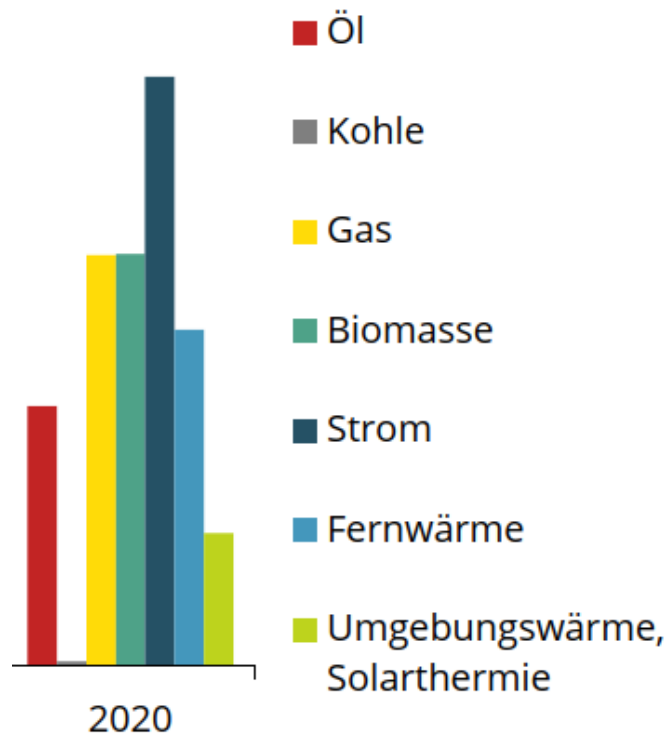
Bild: Thomas Zelger

Antwort 1: Klimaschutz

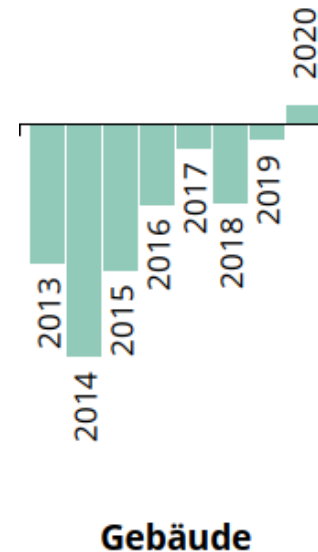


Quelle: Klimaschutzbericht 2022. umweltbundesamt REP-0816

Antwort 1: Klimaschutz

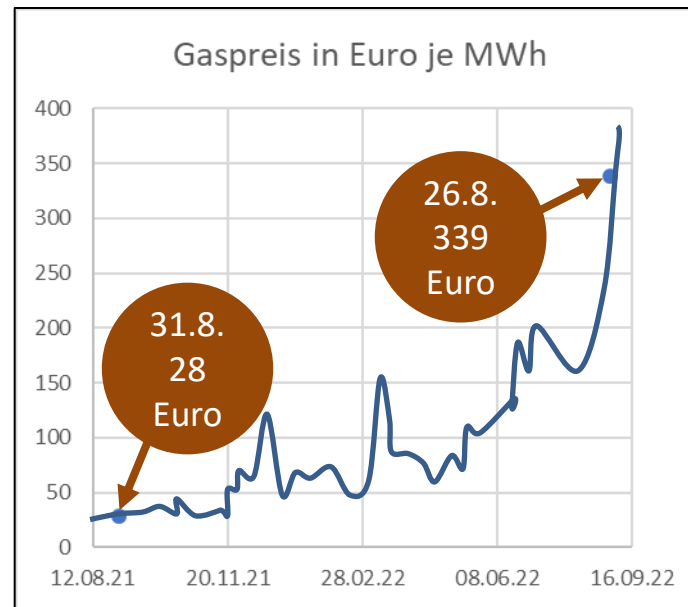
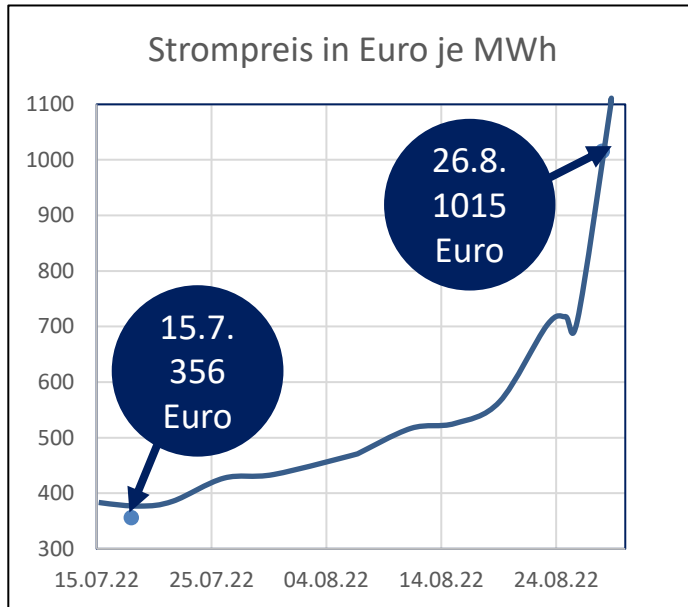


Abweichungen von den Höchstmengen



Quelle: Klimaschutzbericht 2022. umweltbundesamt REP-0816

Antwort 2: Energiepreise und –versorgung kritisch



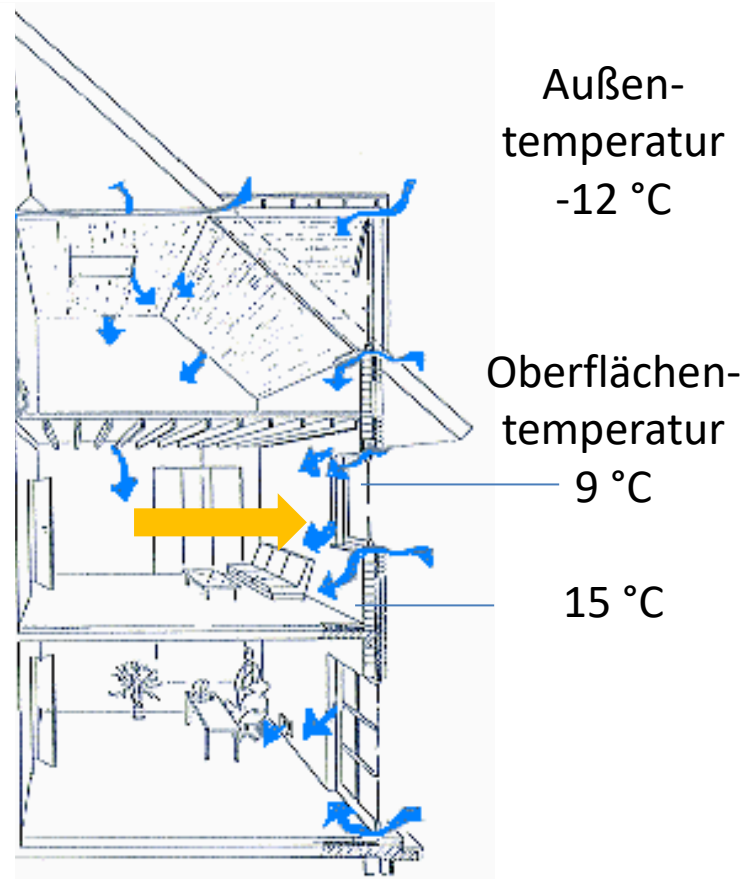
Linien zwischen den Preisen sind nur schematisch gezeichnet

Antwort 3: Behaglichkeit erhöhen

Luftdichtigkeitslecks
→ Zugscheinung

Hohe Wärmeverluste
→ kalte Wände

→ unbehaglich



Quelle Bildausschnitt: Dr. Feist

Wie sanieren?

Zuerst thermisch sanieren und den Energieverbrauch minimieren, dann die Heiztechnik optimieren

Besser einmal voll zukunftsfähig thermisch sanieren als zweimal halb

Gebäude und Gebäudekomponenten haben sehr lange Lebensdauer von vielen Jahrzehnten. Aktuelle Sanierungsvorhaben sollen bereits jetzt an eine klimaneutrale und 100% erneuerbar betriebenen Energieversorgung angepasst zu sein, um nicht bis 2040 ein zweites Mal saniert werden zu müssen.



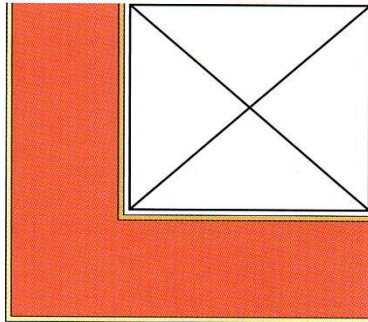
**Deep
renovation**



**Lock-in-
Effekt**

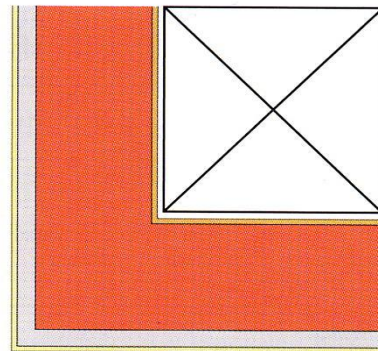
Verbesserung bauphysikalische Sicherheit

$U = 1,38 \text{ W/m}^2\text{K}$



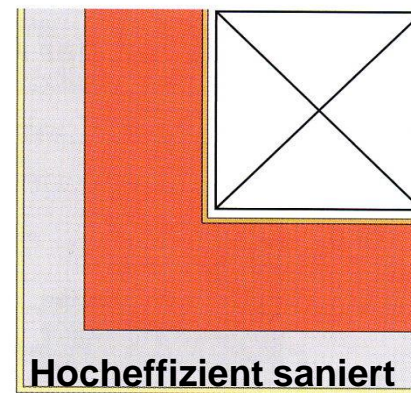
Vor Sanierung

$U = 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$

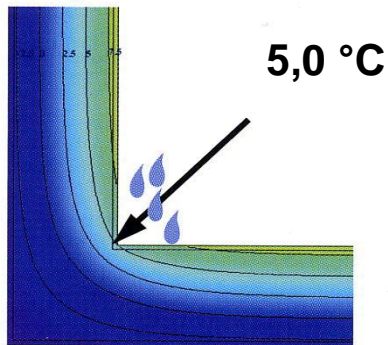


Konventionell saniert

$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$



Hocheffizient saniert



Detailanschluss Außenwandkante (mit Schrank)

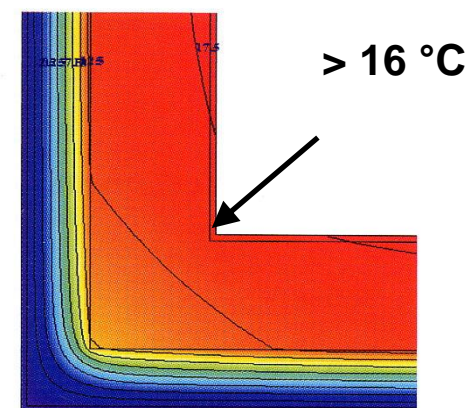
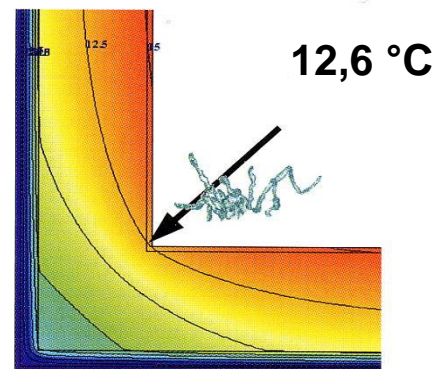


Bild: Dr. Feist

Technische Lösungen

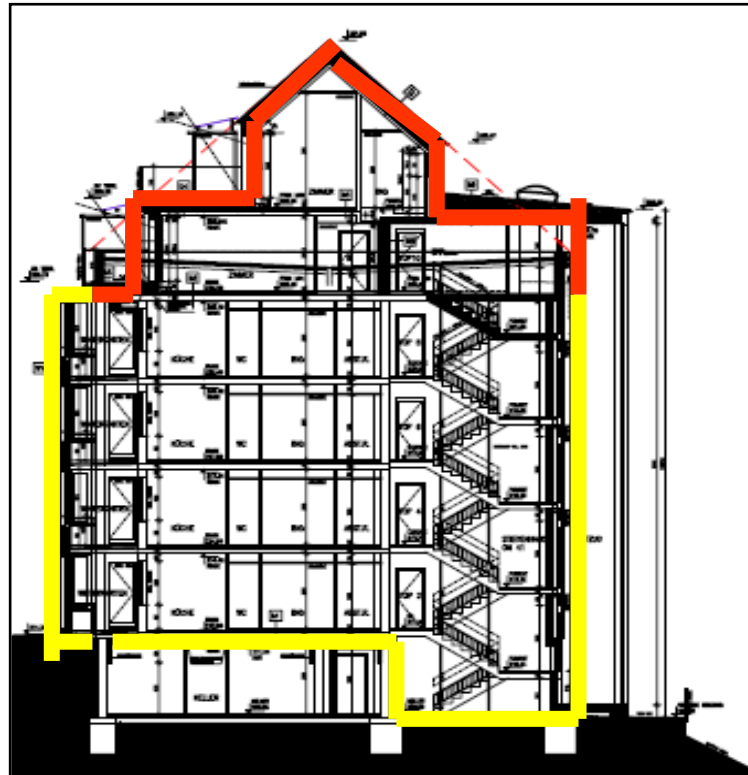
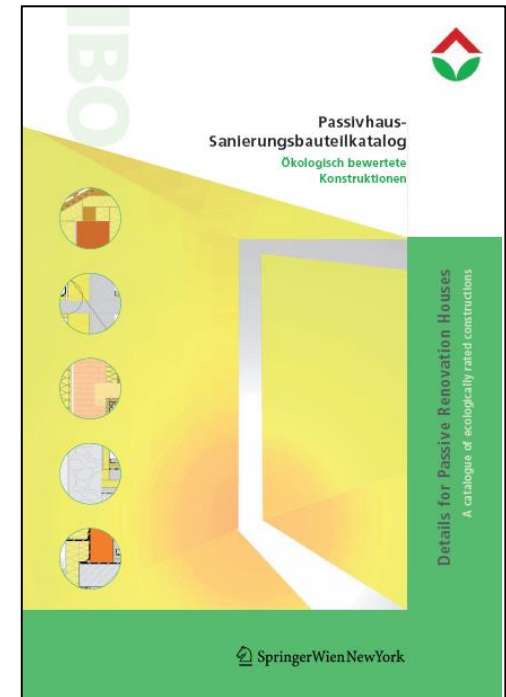


Bild: Arch. Georg Reinberg, Gebäudehülle: Thomas Zelger

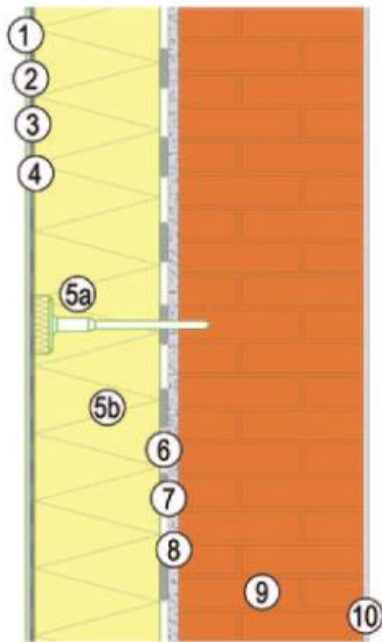
IBO-Passivhaus-Sanierungskatalog

- Typische Bauaufgaben in der Sanierung von Gebäuden je nach Baualter detailliert beschrieben.
- Vielfältige Lösungen der Dämmaufgaben für Außenwände, Fenster, Dächer etc. bauphysikalisch, bautechnisch und bauökologisch bewertet.
- Grundlegende Fragestellungen wie Sanierung von Feuchteproblemen in Bestandsgebäuden oder Rekonstruktion des ursprünglichen Aussehens

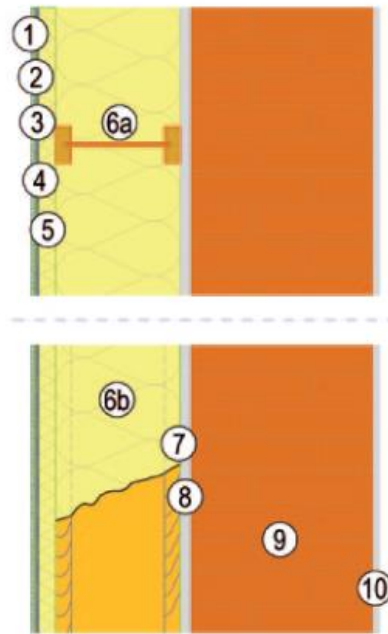


Wärmedämmung Außenwand

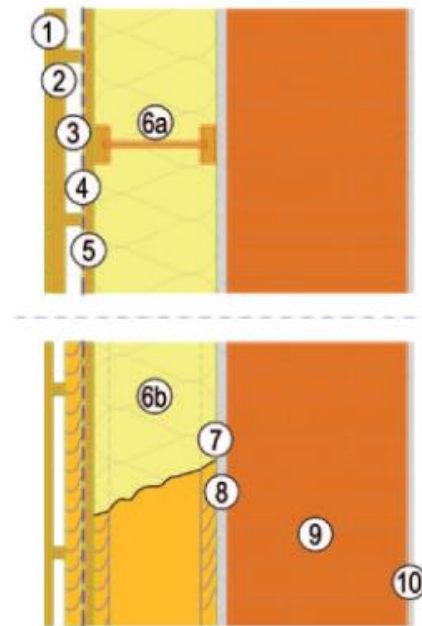
Wärmedämm-
verbundsystem



Holzkonstruktion
verputzt



Holzkonstruktion
hinterlüftet

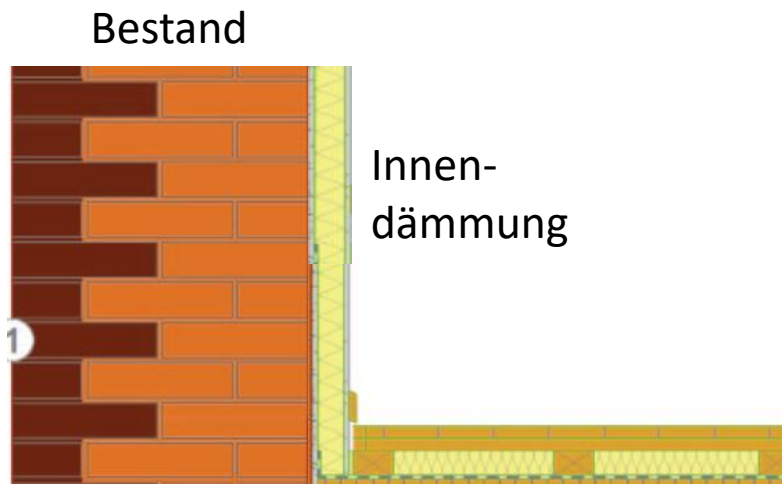


Quelle: PH-SBTK, S 206, 208, 210

Haben Sie eines der folgenden Anliegen?

- Die Außenfassade soll im Originalzustand erhalten bleiben?
- Modernisierung von einzelnen Wohnungen oder Büros?
- Kellerräume, die für Wohn- oder Arbeitszwecke adaptiert werden sollen?
- Unregelmäßig genutzte Gebäude oder Wohnungen, die rasch aufheizbar sein sollen?
- Einbau einer Wandheizung?
- Probleme mit Schimmelpilzbildung wegen konstruktiver Wärmebrücken?

Dann könnte Innendämmung die Lösung sein.



Quelle: PH-SBTK, S 131, S 226

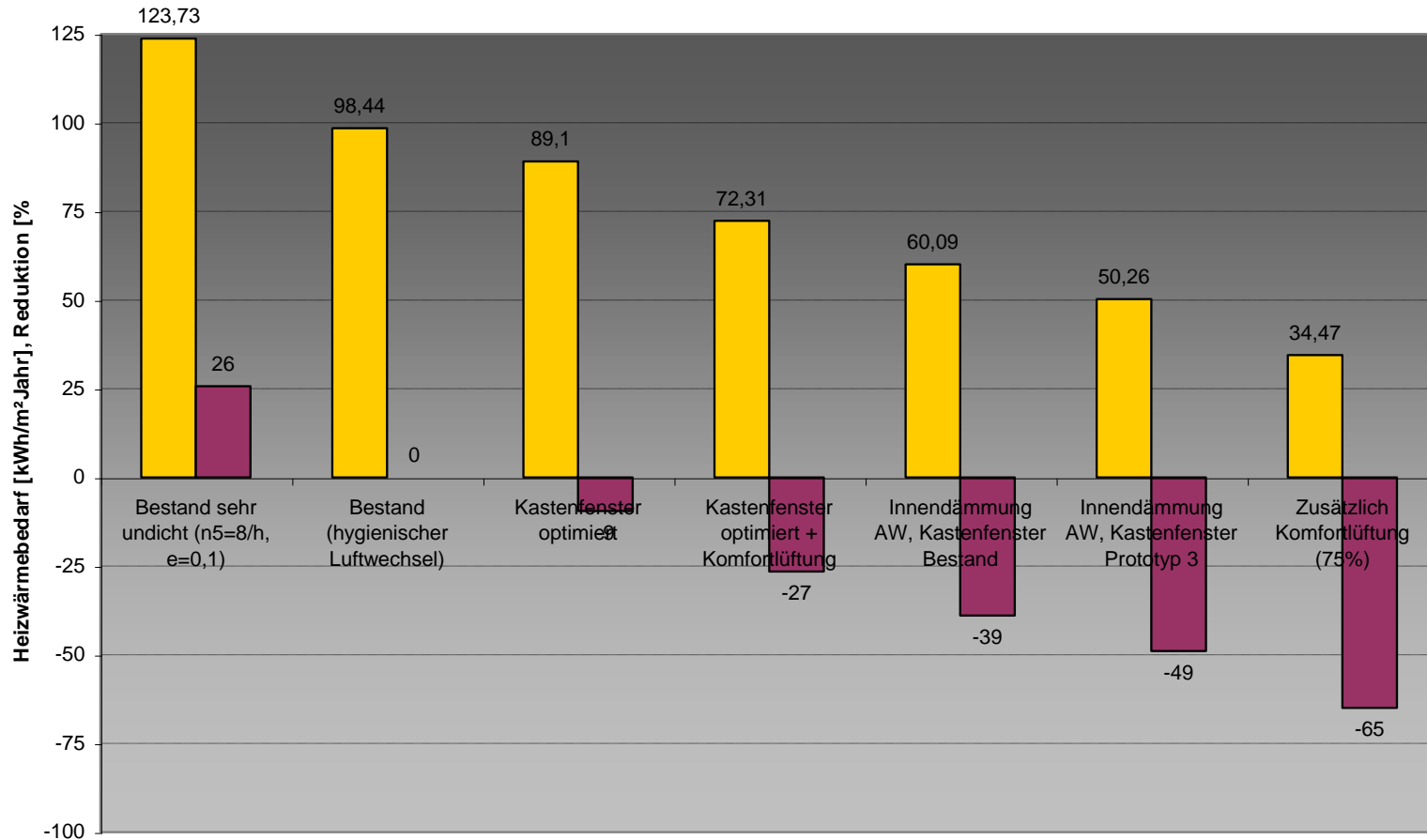
Mögliche Lösungen

1. Dämmstoff dampfdicht
(z.B. Schaumglas)
2. Dämmstoff mit
Dampfbremse/Dampfsperre
3. Dämmstoff kapillarleitfähig
(z.B. Calciumsilikatplatten)

Sehr fehlertolerant

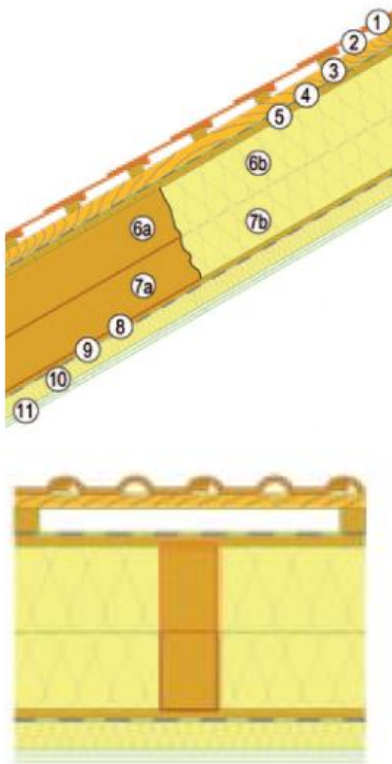
Guter Ansprechpartner: tobias.steiner@ibo.at

Heizwärmebedarf Gründerzeitwohnung Typ 1 Sanierungsvarianten im Vergleich zum Bestand



Quelle: Thomas Zelger

Wärmedämmung von Steildächern

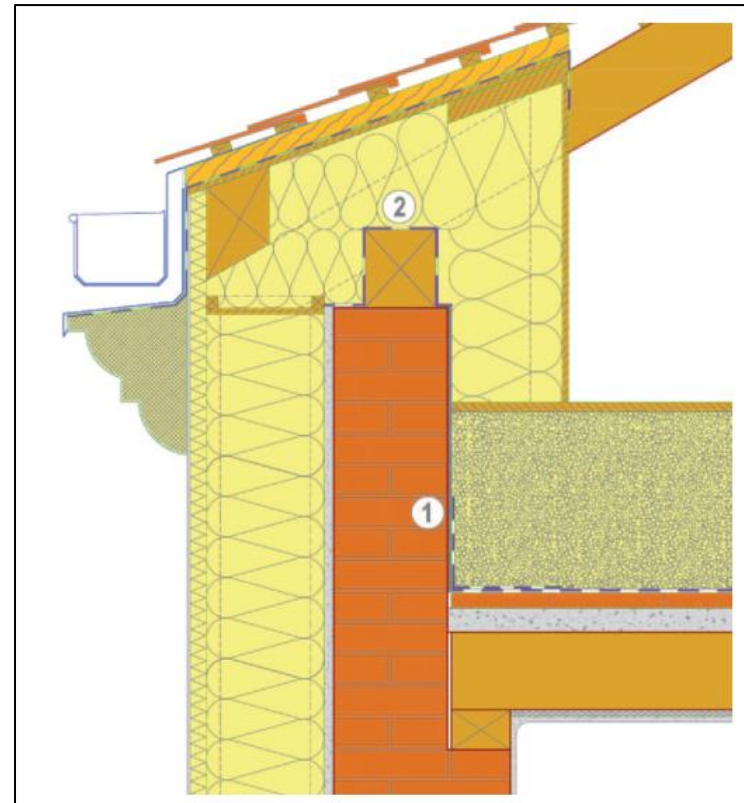
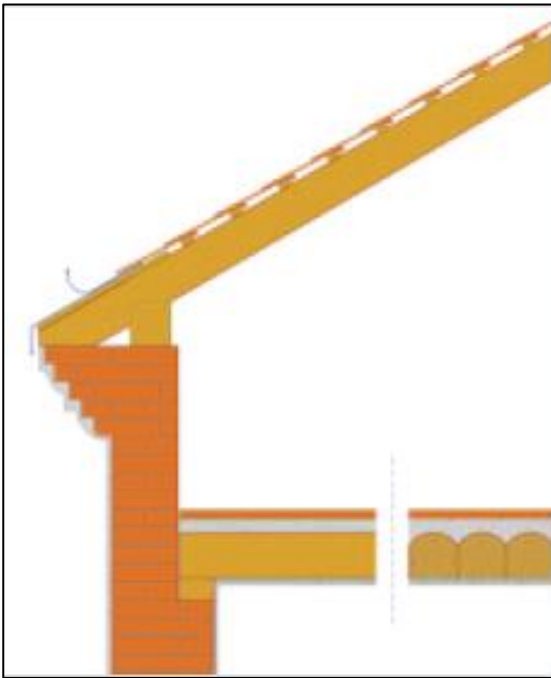


Schicht Nr.	Dicke [cm]	Schichten/Alternativen
1 Dacheindeckung		Ziegel
		Betonziegel
		Blechziegel
2 Lattung	3	Holzlaternen 3/5
3 Konterlattung	5	Holzlaternen 5/5
4 Windsperre	0,02	Windsperre, UV-beständig nach Erfordernis
	2,4	Holzschalung
5 Platte	1,5	Gipsfaserplatte
	1,6	Holzfaserplatte NF
6a Aufdopplung	18	KVH
6b Dämmstoff*		Dämmstoff mit Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
		teilweise auch hochwärmedämmende Produkte verfügbar ($\lambda \approx 0,032 \text{ W/mK}$)
		Dämmstoffe als Klemmfilz
7a Sparren Bestand	16	Holzsparren 12/16
7b Dämmstoff Bestand	16	Dämmstoff
8 Platte	2	Holzschalung
9 Dampfbremse	0,02	PE-Dampfbremse
10 Vorsatzschale	6	Schafwolle zw. Federbügel
		Glaswolle zw. Federbügel
		Steinwolle zw. Federbügel
11 Bauplatten	3	2 Lagen Gipskartonfeuerschutzplatten
	2,5	2 Lagen Gipsfaserplatten

Quelle: PH-SBTK, S 243

Wichtig sind auch die Details

Bestand: Außenwand Vollziegel
Doppelbaumdecke + Ziegeldach



Quelle: PH-SBTK, S 102 und 103

Innovative Lösungen – Vorgefertigte multifunktionelle Fassadenmodule



Quelle: AEE INTEC, Sanierungskonzept für Wohngebäude auf Plus-Energie-Standard

Ansprechpartner: DI Dr. Tobias Weiss (AEE INTEC)

Sie interessieren sich auch für die ökologisch beste Lösung?

baubook ist das Web-Portal für Bauprodukte, Bauteile und Tools, das ökologisches und gesundes Bauen vereinfacht.

Produkte finden



Auf den Programmplattformen finden Sie detaillierte Erläuterungen zu den Kriterien des jeweiligen Programms und entsprechende Produkte sowie deren Hersteller und Händler. Auf den Programmplattformen finden Sie detaillierte Erläuterungen zu den Kriterien des jeweiligen Programms und entsprechende Produkte sowie deren Hersteller und Händler.

Werkzeuge & Tools



baubook bietet nützliche Werkzeuge und Tools wie etwa den baubook-Rechner für Bauteile, eco2soft - Ökobilanzen für Gebäude, AWR Amortisations- und Wirtschaftlichkeitsrechner oder den Produktmanager an.

[zu den baubook Werkzeugen](#)

- mauerwerk (59)
- Montagezubehör (22)
- Ortbetone (11)
- Schüttungen & Gesteinskörnungen (10)
- Türen & -komponenten (0)
- Verschattungssysteme (0)
- Vollholz, unbehandelt (0)
- Wandfarben (159)
 - Fassadenfarben (18)
 - Fassadengrundierungen (22)
 - Fassadenspachtelmassen (12)
 - Innenwandfarben (76)
 - Dispersionsfarben (innen) (50)
 - Isolierfarben (innen) (2)
 - Kalkfarben (innen) (2)
 - Kaseinfarben (innen) (0)
 - Latex-Dispersionsfarbe (innen) (4)
 - Lehmfarben (innen) (0)
 - Leimfarben (innen) (0)
 - Naturharzfarben (innen) (0)
 - Silikatfarben (innen) (24)**
 - Silikonharzfarben (innen) (0)
 - Innenwandgrundierungen (27)
 - Innenwandspachtelmassen (37)
 - Strukturbeschichtungen (1)
- Haustechnik (57)
 - Dämmstoffe (Haustechnik) (32)
 - Schalter & Steckdosen (0)
 - Verteilssysteme (55)
- Kriterienkatalog 2011

allcolor Silikatfarbe für Innen

Link zu dieser Seite:
<http://www.baubook.at/m/PHP/Info.php?SI=2142710136&SW=16>

★ Zu den Favoriten

Hersteller

Beschreibung

Zertifizierungs-, Ausschreibungs- und Förderkriterien

Kriterienkatalog 2020

- ✓ 2. 1. 1. Grenzwert für organische Bestandteile in Mineralfarben
- ✓ 2. 2. 1. Grenzwerte für KMR-Stoffe
- ✓ 2. 2. 4. Grenzwerte für gewässergefährdende Stoffe
- ✓ 2. 2. 5. Verbot von Alkylphenoethoxylaten (APEO)
- ✓ 2. 2. 11. Verbot von SVHC
- ✓ 2. 2. 12. Verbot von akut toxischen Stoffen
- ✓ 2. 3. 3. Grenzwerte für Schwermetalle
- ✓ 2. 4. 4. Grenzwert für halogenorganische Verbindungen in Beschichtungen
- ✓ 2. 4. 7. Zusatzkriterium: Vollständiger Ausschluss von halogenorganischen Stoffen
- ✓ 2. 5. 1. VOC- und SVOC-Grenzwerte für Innenwandfarben
- ✓ 2. 6. 1. Grenzwerte für Biozide
- ✓ 2. 6. 2. Grenzwert für freien Formaldehyd
- ✓ 3. 2. 2. Zusatzkriterium: Produkte aus natürlichen Materialien

Kriterienkatalog 2011

✓ Das Kriterium ist relevant und erfüllt.

www.baubook.at/oea

Schadstoffarme Produkte
gemäß **ÖkoKauf Wien** finden

Ökobilanzen von Gebäuden rechnen




Allgemeine Angaben

Bezeichnung: **Gundis Gebäude**
BGF: **2.390 m²**



Bauteile und Haustechnik-Komponenten

 Nutzungsdauer

Noch keine Bauteile angelegt.

Methode und Lebensphasen

Ökokennzahlenkatalog: **IBO-Richtwerte 2020**
Nutzungsdauer: **ganzzahlige Austauschzyklen im Betrachtungszeitraum lt. Norm EN 15804 Nutzungsdauerkatalog 2018**
Betrachtungszeitraum: **100 Jahre**
Neubau, Sanierung: **Neubau**

OI **Oekoindex:**
BG3 BZF

EI **Entsorgungsindikator:**
nein

 **Transportwege:**
nein

 **Entsorgung:**
nein

 **Gebäudebetrieb:**
nein



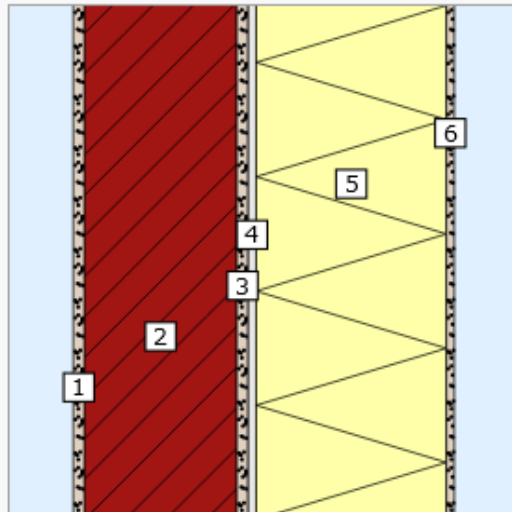
Ergebnisse der Gebäudeberechnung

[← zur Gebäudeverwaltung](#)

Ökologische und wirtschaftliche Amortisation berechnen

Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Anzahl der Varianten: 1



Variante 1:

Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm
1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³)	1,50
2	Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³)	20,00
3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³)	1,50
4	Kleber mineralisch	0,50
5	<input type="text" value=""/>	*
6	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19

Energieträger:

Berechnungsgrundlagen	Richtwerte	eigene Eingabe
Heizgradtage	3400	<input type="text" value=""/>
Betrachtungszeitraum (Jahre)	30	<input type="text" value=""/>
Zinsen	4 %	<input type="text" value=""/>
Preissteigerung	2,5 %	<input type="text" value=""/>
Nutzungsdauer berücksichtigt	ganzzahlig	<input type="text" value=""/>

Kontakt:

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

Alserbachstraße 5/8

A-1090 Wien

Telefon: 01 3192005-0

E-Mail: ibo@ibo.at

www.ibo.at

Das IBO ist Mitglied bei

 **AUSTRIAN COOPERATIVE RESEARCH**
KOOPERATION MIT KOMPETENZ