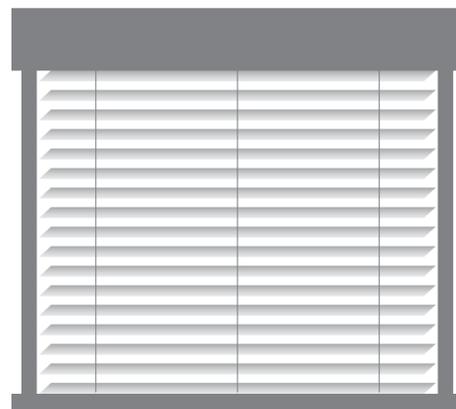


Vor- und Nachteile von Rollläden und Raffstoren

Raffstore



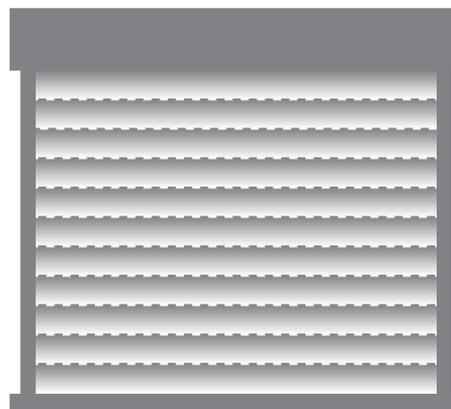
+ Vorteile

- **Lichteinfall** durch Verstellen der Lamellen **regulierbar**
- grundsätzlich tiefere Anschaffungskosten

- Nachteile

- **Keine** komplette **Verdunkelung** in Schlafräumen
- bei Wind entstehen **Störgeräusche**
- im Erdgeschoss **kein Einbruchschutz** gewährleistet
- grundsätzlich **hohe Unterhaltskosten** (siehe Kostengegenüberstellung)

Rollläden



+ Vorteile

- besser schlafen durch **absolute Verdunkelung**
- **keine** unangenehmen **Störgeräusche** bei Wind
- Erdgeschoss standardmässig mit **Hochschiebesicherung**
- **gezielte Lüftung** dank Lüftungsschlitzen
- optimale Wärmedämmung
- kaum Unterhaltskosten

- Nachteile

- **keine** horizontale Neigung der Profile zur **Lichtregulierung** möglich
- grundsätzlich höhere Anschaffungskosten (siehe Kostengegenüberstellung)



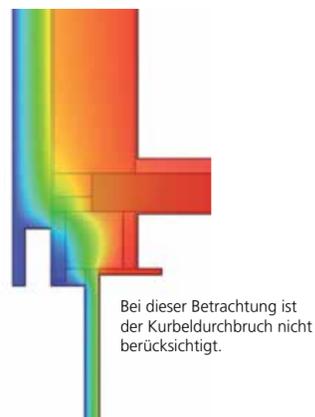
Problembereich Wärmedämmung – Wärmebrückenberechnung

Bauteile sind in der Regel inhomogen. Diese Inhomogenitäten bilden Wärmebrücken und verursachen zusätzliche Wärmeverluste durch das Bauteil. Je nach Aufbau wird zwischen linearen oder punktuellen Wärmebrücken unterschieden.

Der durch lineare Wärmebrücken verursachte Wärmeverlust wird mit einem längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten (Ψ -Wert) ausgedrückt. Er kennzeichnet den pro Laufmeter auftretenden Wärmeverlust einer linienförmigen Wärmebrücke. Dieser Ψ -Wert kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden:

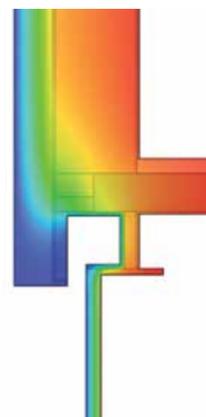
- U-Werte der angrenzenden Bauteile
- Qualität der Anschlusskonstruktion
- Bezugspunkt, für welchen der Ψ -Wert bestimmt wird

Wärmebrückenverlustkoeffizient bei voll isoliertem Rollladenkasten
 $\Psi = +0.168 \text{ W/(mK)}$



Bei dieser Betrachtung ist der Kurbeldurchbruch nicht berücksichtigt.

Wärmebrückenverlustkoeffizient bei isoliertem Rollladenkasten mit ROLLTHERM II, 20 mm
 $\Psi = +0.701 \text{ W/(mK)}$



Die als Ψ -Wert angegebene Wärmebrücke bezieht sich nur auf den Wärmeverlust. Wärmebrücken können auch zu Feuchtigkeitsschäden führen. Diese Beurteilung basiert jedoch nicht auf den Ψ -Wert, sondern auf den fRSi-Wert.

Schlussfolgerungen

- Beim Einzelbauteilnachweis wurde der angestrebte U-Wert des Wärmekoeffizienten von $\leq 0.50 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ nicht ganz erreicht. Mit einer Wärmedämmung ROLLTHERM II in einer Stärke von 60 mm wäre dies möglich.
- Beim Systemnachweis über das ganze Gebäude gerechnet, ist die Kompensation über andere Bauteile problemlos möglich.
- Bei der Variante Raffstoren wird der Problembereich Kurbeldurchbruch in der Berechnung nicht berücksichtigt, bei der Realisation ist es entscheidend dieser Wärmebrücke besondere Beachtung zu schenken.

Clever sanieren – Rendite steigern

Sanierungskosten von Rollläden und Raffstoren im Vergleich



Kostenanalyse Sanierung Fenster und Rollläden

Häufig werden bei bestehenden Immobilien Rollläden durch Raffstoren ersetzt. Dies im Glauben, dass man Kosten sparen kann. Nach der Realisierung beklagen sich Mieter oft über schlechte Verdunkelung im Schlafzimmer und über unangenehme Störgeräusche verursacht durch das Tuschieren der Lamellen durch Windeinfall. Diese Tatsachen haben uns dazu veranlasst, umfangreiche Abklärungen, zusammen mit professionellen Anbietern von Rollläden, Raffstoren, Fenstern und Fassadenprodukten, in Auftrag zu geben. Es wurden bei einem realen Bauvorhaben die Einbaukosten bei drei verschiedenen Sanierungsvarianten anhand von konkreten Offerten führender Anbieter analysiert und gegenübergestellt.

Bei diesem Mehrfamilienhaus aus den 70er-Jahren sind folgende Fensteröffnungen vorhanden:

16 Fenster = 1600 x 2400 mm 16 Fenster = 1250 x 1650 mm 24 Fenster = 1250 x 1000 mm
 16 Fenster = 800 x 2400 mm 12 Fenster = 1600 x 1250 mm

Transparente Kostengegenüberstellung

1. Gebäudeisolation, Fenster bestehend, Sonnenschutzersatz		2. Gebäudeisolation, Fenster neu mit Reno-Rahmen, Sonnenschutz neu		3. Gebäudeisolation, Fenster neu mit Voll-Rahmen, Sonnenschutz neu		Leistungen	
Raffstoren	Rollläden	Raffstoren	Rollläden	Raffstoren	Rollläden		
27'343	35'156	27'343	48'396	27'343	48'396	Rollläden / Raffstoren	1
	5'208		4'452		4'452	Rolltherm II (Wärmedämmung)	2
	2'520					Gurten und Wickler	3
5'880	5'880	5'880	5'880	5'880	5'880	Demontage / Entsorgung	
		78'794	78'794			Neue Fenster mit Renorahmen	4
				99'760	99'760	Neue Fenster mit Vollrahmen	
				16'800	16'800	Anpassungsarbeiten Fenster	
10'248		10'248		10'248		Kurbeldurchbruch in armiertes Sturzelement	5
8'656		8'656		8'656		Dämmung Rollladenkasten	6
4'212		4'212		4'212		Isolierung Rollladenschlitz	7
6'375		6'375		6'375		Mehrkosten für Sturzelement	8
62'714	48'764	141'508	137'522	179'274	175'288	Total CHF ohne MwSt.	
13'950.-		3'986.-		3'986.-		Ersparnis bei der Sanierung mit Rollläden	
22'000.-		22'000.-		22'000.-		Ersparnis im Unterhalt* mit Rollläden (30 Jahre)	
35'950.-		25'986.-		25'986.-		Total Ersparnis mit Rollläden in 30 Jahren	

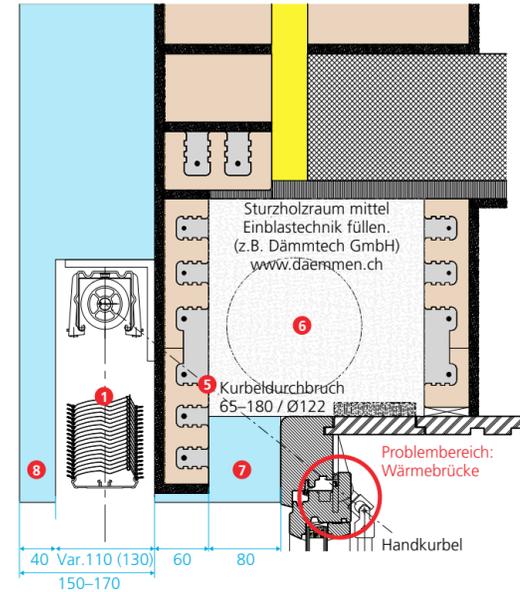
siehe nebenstehende Grafiken

Ihre Ersparnis in 30 Jahren
35'950.-

Renovation leicht gemacht...

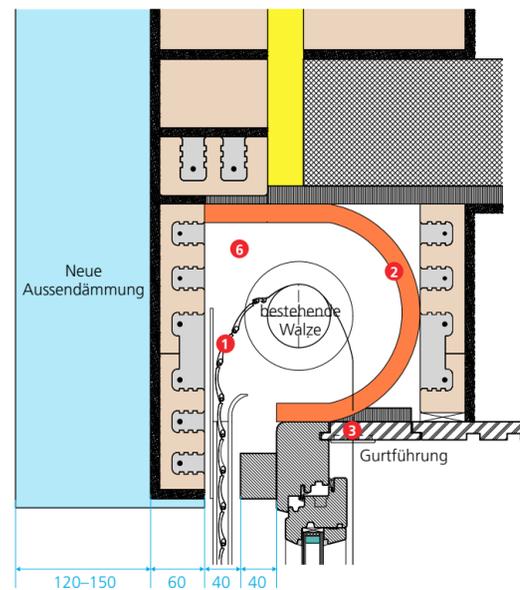
1. Sanfte Sanierung mit Raffstore

- Leistungsumfang**
- Fenster bestehend
 - alten Rollläden demontieren
 - Kasten dämmen
 - neue Raffstore mit Getriebe und Kurbel einbauen



1. Sanfte Sanierung mit Rollläden

- Leistungsumfang**
- Fenster bestehend
 - Rolllädenbehang und Führungsschienen erneuern
 - Rollladenkasten isolieren mit ROLLTHERM II

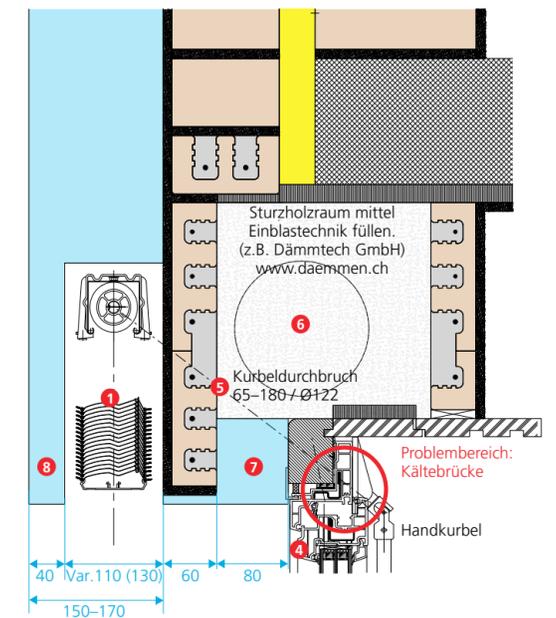


Ihre Ersparnis in 30 Jahren
25'986.-

...Vergleich Einbau Raffstore/Rollläden

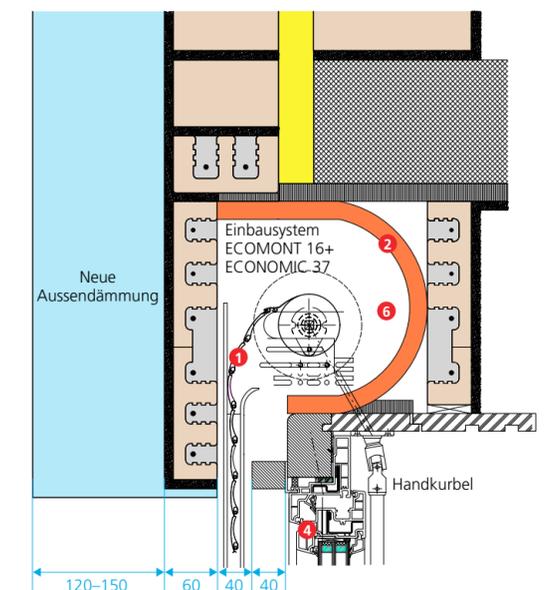
2. Sanierung mit Raffstore und neue Fenster mit Renorahmen

- Leistungsumfang**
- Fenster neu mit Renovationsrahmen
 - alten Rollläden demontieren
 - Kasten dämmen
 - neue Raffstore mit Getriebe und Kurbel einbauen



2. Sanierung mit Rollläden und neue Fenster mit Renorahmen

- Leistungsumfang**
- Fenster neu mit Renovationsrahmen
 - totaler Ersatz des Rollladensystems
 - Rollladenkasten isolieren mit ROLLTHERM II



* Experten beziffern die Unterhaltskosten in 30 Jahren im Durchschnitt mit folgenden Werten:
Raffstoren Fr. 28'000.- (Verschleiss der Aufzugbänder), **Rollläden** Fr. 6'000.-