

# 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 = 1'600 x 2'400 mm      16 Fenster = 1'250 x 1'650 mm      24 Fenster = 1'250 x 1'000 mm  
 16 Fenster = 800 x 2'400 mm      12 Fenster = 1'600 x 1'250 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 <b>1</b>
	5'208		4'452		4'452	Rolltherm II (Wärmedämmung) <b>2</b>
	2'520					Gurten und Wickler <b>3</b>
5'880	5'880	5'880	5'880	5'880	5'880	Demontage / Entsorgung
		78'794	78'794			Neue Fenster mit Renorahmen <b>4</b>
				99'760	99'760	Neue Fenster mit Vollrahmen
				16'800	16'800	Anpassungsarbeiten Fenster
10'248		10'248		10'248		Kurbeldurchbruch in armiertes Sturzelement <b>5</b>
8'656		8'656		8'656		Dämmung Rollladenkasten <b>6</b>
4'212		4'212		4'212		Isolierung Rollladenschlitz <b>7</b>
6'375		6'375		6'375		Mehrkosten für Sturzelement <b>8</b>
<b>62'714</b>	<b>48'764</b>	<b>141'508</b>	<b>137'522</b>	<b>179'274</b>	<b>175'288</b>	<b>Total CHF ohne MwSt.</b>
<b>13'950.-</b>		<b>3'986.-</b>		<b>3'986.-</b>		<b>Ersparnis bei der Sanierung mit Rollläden</b>
<b>22'000.-</b>		<b>22'000.-</b>		<b>22'000.-</b>		<b>Ersparnis im Unterhalt* mit Rollläden (30 Jahre)</b>
<b>35'950.-</b>		<b>25'986.-</b>		<b>25'986.-</b>		<b>Total Ersparnis mit Rollläden in 30 Jahren</b>

siehe nebenstehende Grafiken

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

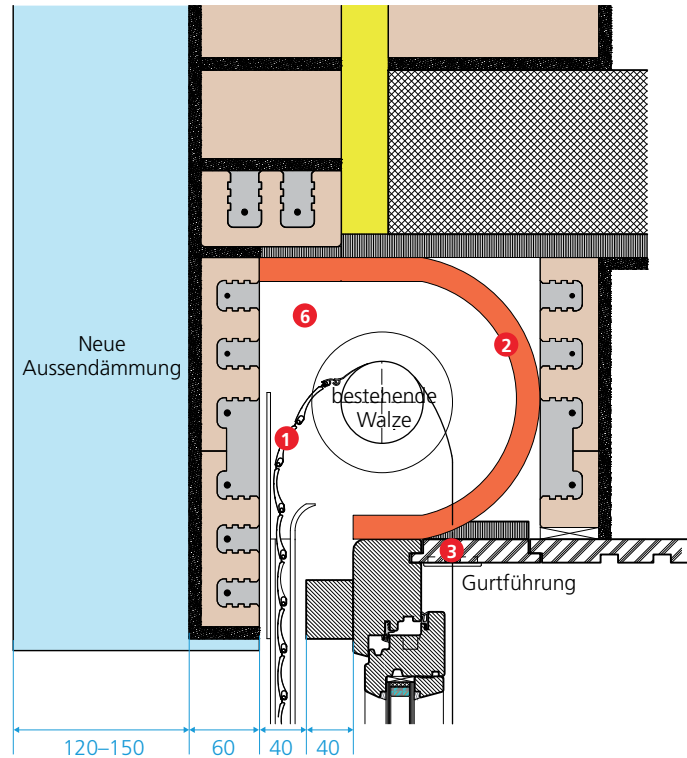
Ihre Ersparnis  
in 30 Jahren  
**35'950.-**

# Renovation leicht gemacht...

## 1. Sanfte Sanierung mit Rollläden

### Leistungsumfang

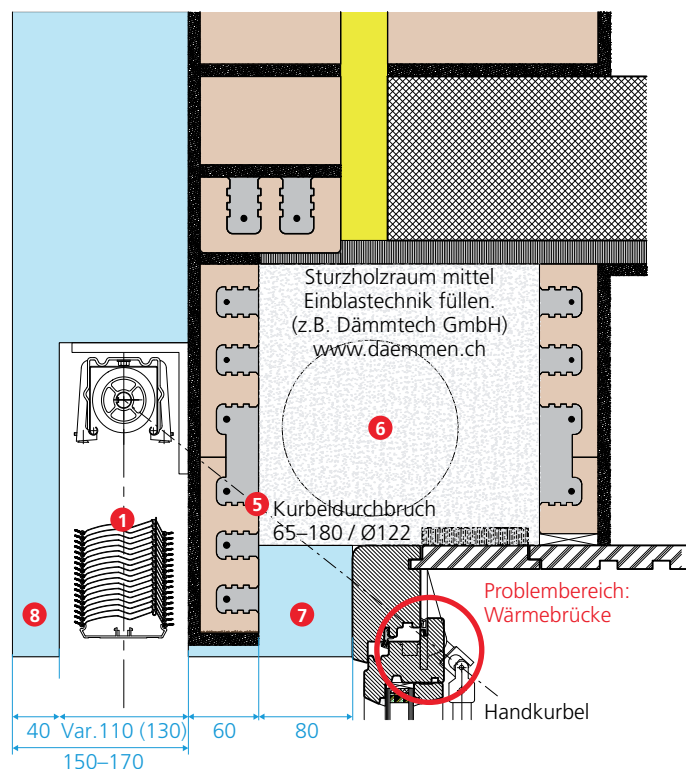
- Fenster bestehend
- Rollladenbehang und Führungsschienen erneuern
- Rollladenkasten isolieren mit ROLLTHERM II



## 1. Sanfte Sanierung mit Raffstore

### Leistungsumfang

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



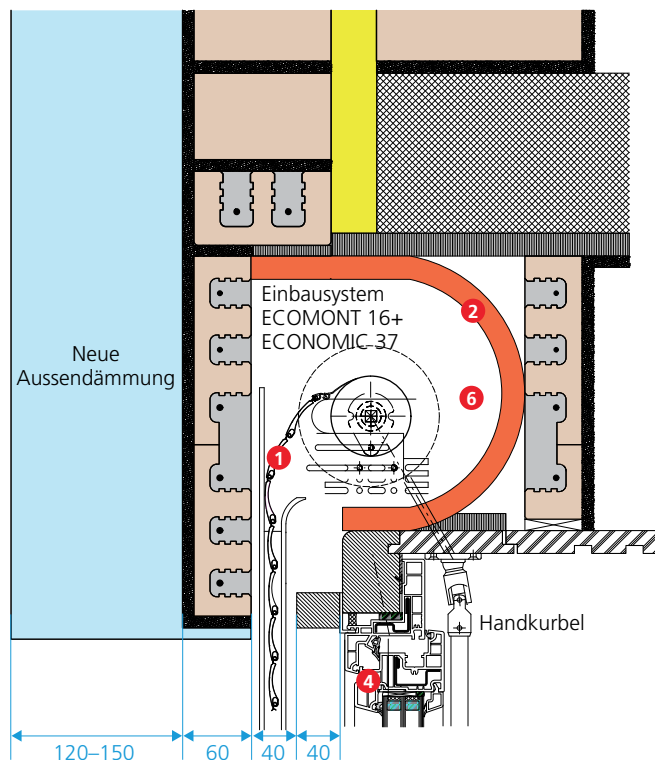
Ihre Ersparnis  
in 30 Jahren  
**25'986.-**

## ...Vergleich Einbau von Rollladen / Raffstoren

### 2. Sanierung mit Rollladen und neue Fenster mit Reno-Rahmen

#### Leistungsumfang

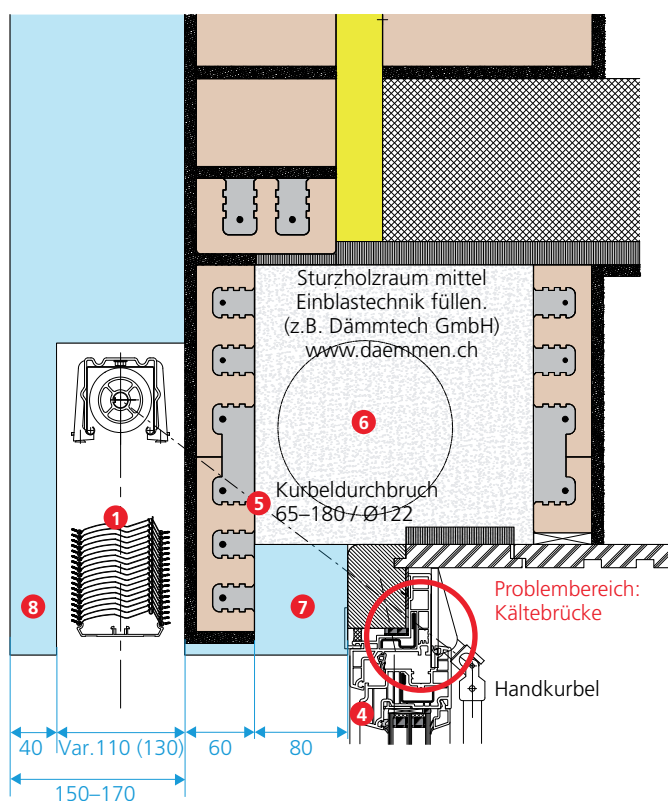
- Fenster neu mit Renovationsrahmen
- totaler Ersatz des Rollladensystems
- Rollladenkasten isolieren mit ROLLTHERM II



### 2. Sanierung mit Raffstore und neue Fenster mit Reno-Rahmen

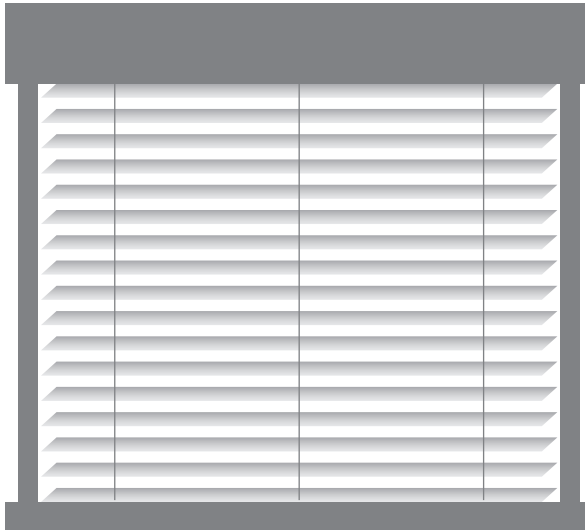
#### Leistungsumfang

- Fenster neu mit Renovationsrahmen
- alter Rollladen demontieren
- Kasten dämmen
- neue Raffstore mit Getriebe und Kurbel einbauen



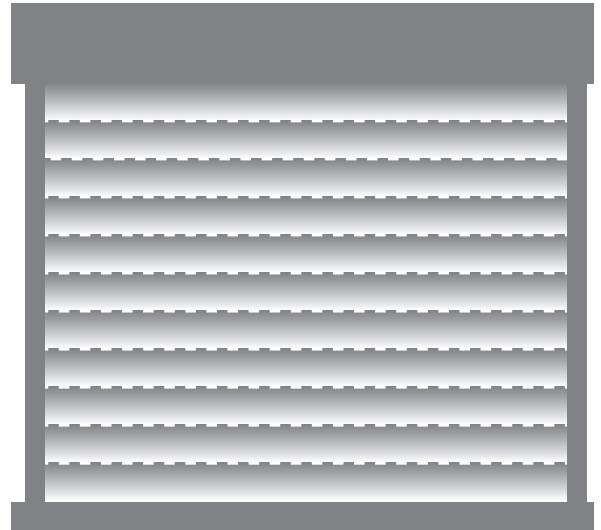
# Vor- und Nachteile von Rollläden und Raffstoren

## Raffstoren



- + 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

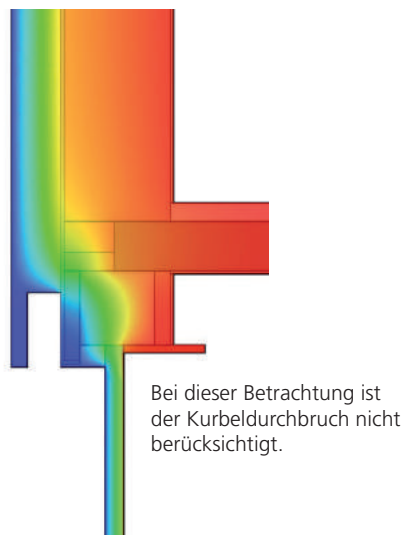
Bauteile sind in der Regel inhomogen. Diese Inhomogenitäten bilden Wärmebrücken und verursachen zusätzliche Wärmeverluste durch das Bauteil. Je nach Aufbau wird zwischen linearen oder punktuellen Wärmebrücken unterschieden.

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

- U-Werte der angrenzenden Bauteile
- Qualität der Anschlusskonstruktion
- Bezugspunkt, für welchen der  $\Psi$ -Wert bestimmt wird

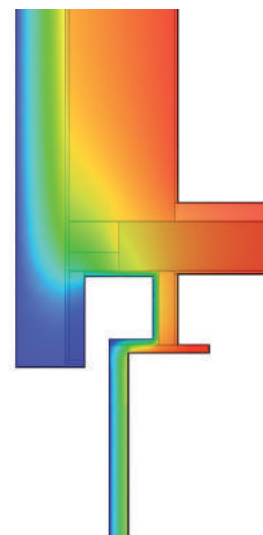
## Wärmebrückenverlustkoeffizient bei voll isoliertem Rollladenkasten

$$\Psi = +0.168 \text{ W/(mK)}$$



## Wärmebrückenverlustkoeffizient bei isoliertem Rollladenkasten mit ROLLTHERM II, 20 mm

$$\Psi = +0.701 \text{ W/(mK)}$$



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

## Schlussfolgerungen

- Beim Einzelbauteilnachweis wurde der angestrebte U-Wert des Wärmeoeffizienten von  $\leq 0.50 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$  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.