

energetisches Sanieren

- Referat

Marco Süsstrunk

Projektleiter

Bosshard Söhne AG

Gliederung des Referates

- Warum energetisch sanieren? Welche Ziele?
- Vorgehen und Zustandsbeurteilung
- Beispiele von sanierten Bauteilen
- Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

Warum energetisch sanieren?

- Verminderung des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser
- Wertsteigerung der Immobilie
- Umweltschutz (Einsparung von CO₂)
- Wohlfühlempfinden wird gesteigert

Vorgehen und Zustandsbeurteilung

- Die Gebäudeerneuerung richtig planen!
 - Umfassende Gebäudeerneuerung
 - Optimale Abstimmung der Massnahmen an Gebäudehülle
 - Minimierung des Risiko von Bauschäden
 - Ausbau- Und Erweiterungsprojekte gleichzeitig realisierbar
 - Investitionskosten in der Regel tiefer

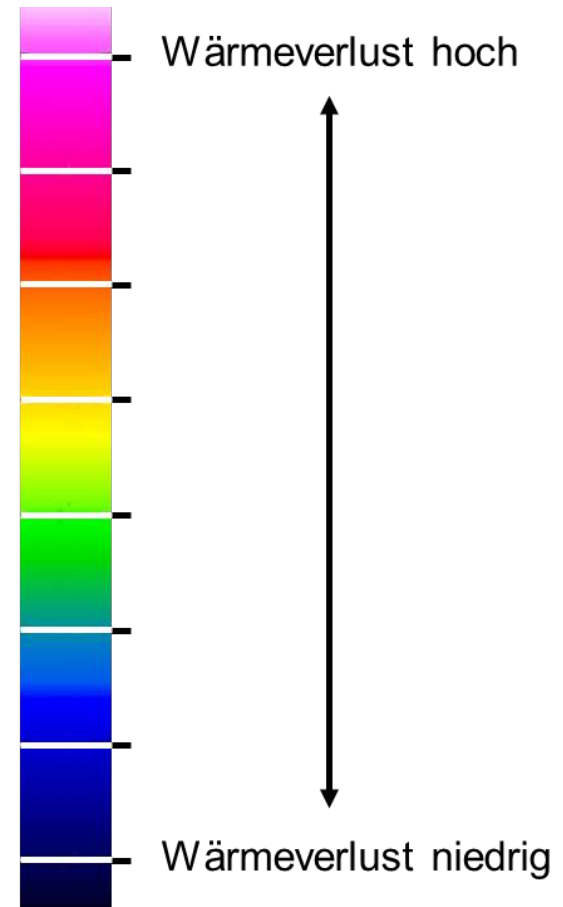
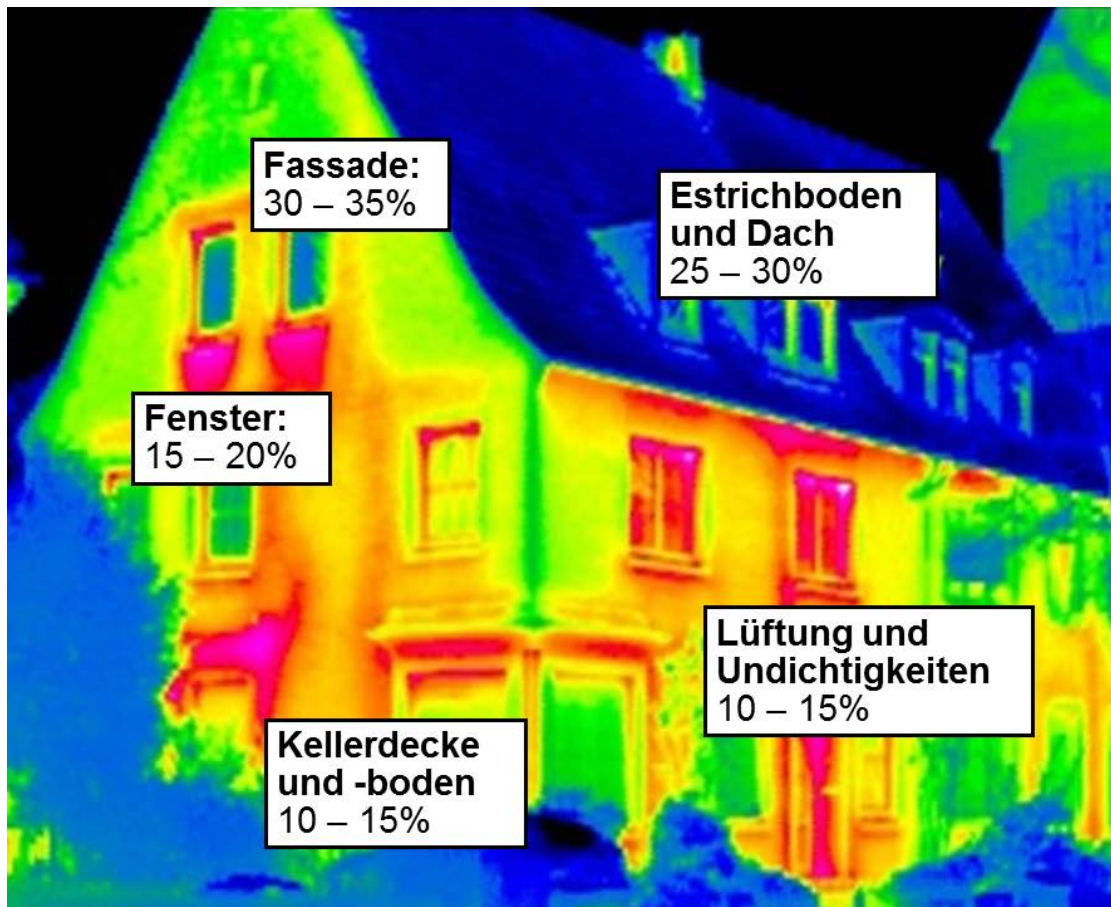
Vorgehen und Zustandsbeurteilung

- Die Gebäudeerneuerung richtig planen!
 - Etappierte Ausfüzung über eine längere Zeit
 - Benutzung des Gebäudes
 - Investitionskosten verteilen sich (steuerliche Vorteile)

Vorgehen und Zustandsbeurteilung

- Zustandsbeurteilung und Erneuerungsbedarf
 - Aussenwände 30- 50 J.
 - Fenster 20-30 J.
 - Boden/ Kellerdecke 30-50 J.
 - Dach/ Estrichboden 30-40 J.
 - Lüftung 15-25 J.
 - Heizung, Warmwasser 15-25 J.
 - Sonnenkollektoren 15-25 J.

Wohin „verschwindet“ die Energie



Sparpotenzial

Bei Gebäuden, die bisher energietechnisch nicht erneuert wurden, liegt das Energiesparpotenzial für Heizung, Warmwasser und Elektrizität in der Grössenordnung von **50%.**

Beispiele von sanierten Bauteilen

- Aussenwände
 - Bestehende Aussenwände
 - Innen- oder Aussendämmung
 - Wärmebrücken beachten
 - Durchlaufende Balkonplatten
 - Anschluss an die Fenster
 - Anschluss an das Terrain
 - Anschluss an das Dach

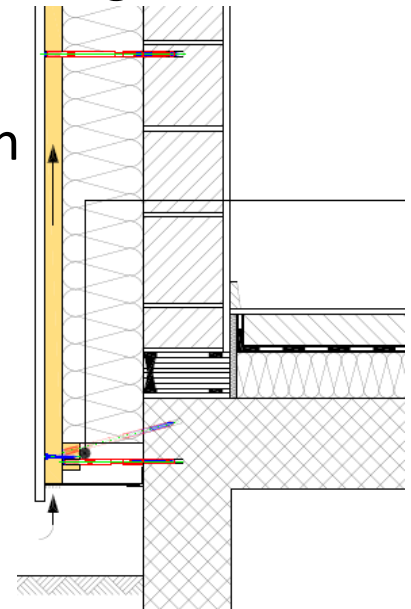
Beispiele von sanierten Bauteilen

- Aussenwände, Varianten Fassadendämmung
 - Kompaktfassadendämmung
 - Dämmplatten auf Mauerwerk geklebt/gedübelt
 - Kann mit Holzwerkstoffplatten ausgeführt werden
 - Dämmung wird verputzt
 - + Kostengünstige Variante
 - - kürzere Lebensdauer
 - - bauphysikalische Risiken



Beispiele von sanierten Bauteilen

- Aussenwände, Varianten Fassadendämmung
 - Hinterlüftete Fassadendämmung
 - Tragkonstruktion (Holz/Metall) auf Mauerwerk angebracht
 - Dämmungsarten können frei gewählt werden
 - Verschiedene Verkleidungsmaterialien möglich
 - + lange Lebensdauer 30- 50 Jahre
 - + bauphysikalisch minimaleres Risiko
 - - höhere Investitionskosten

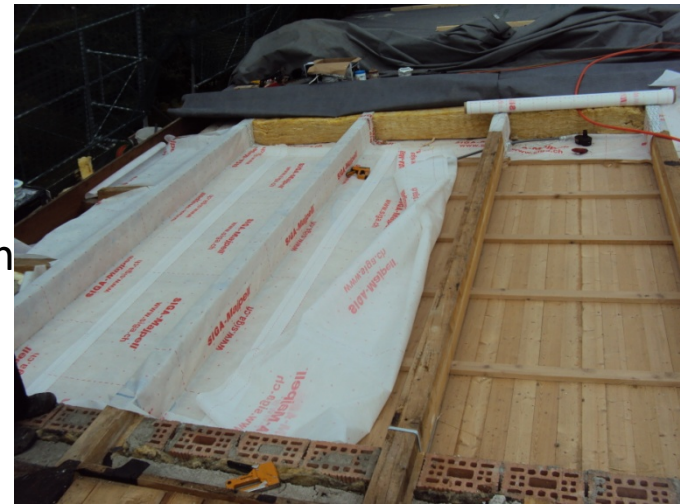


Beispiele von sanierten Bauteilen

- Dach und Estrichboden
 - Wärmeschutz bestehender Dächer
 - Ist der Dachraum nicht ausgebaut?
 - Estrichboden- Dämmung
 - Flachdach- Dämmung

Beispiele von sanierten Bauteilen

- Dach, Varianten Schrägdach- Dämmungen
 - Sanierung von aussen
 - Zwischensparrendämmung
 - Unterdach mit Wärmedämmeigenschaften
 - Erneuerung des Deckmaterials
- + geringe Beeinträchtigung der Wohnsituation
- + optimale Massnahmen der Gebäudehüllensanierung
- - Wetterabhängig/ hohe Investitionskosten



Beispiele von sanierten Bauteilen

- Dach, Varianten Schrägdach- Dämmungen

- Sanierung von innen

- Zwischensparrendämmung
- Zusatzdämmung
- Neue Decke/Dachverkleidung



- + Kostengünstige Variante
- + Wetter unabhängig
- - Verkleinerung des Wohnraums/ingeschr. Wohnsituation

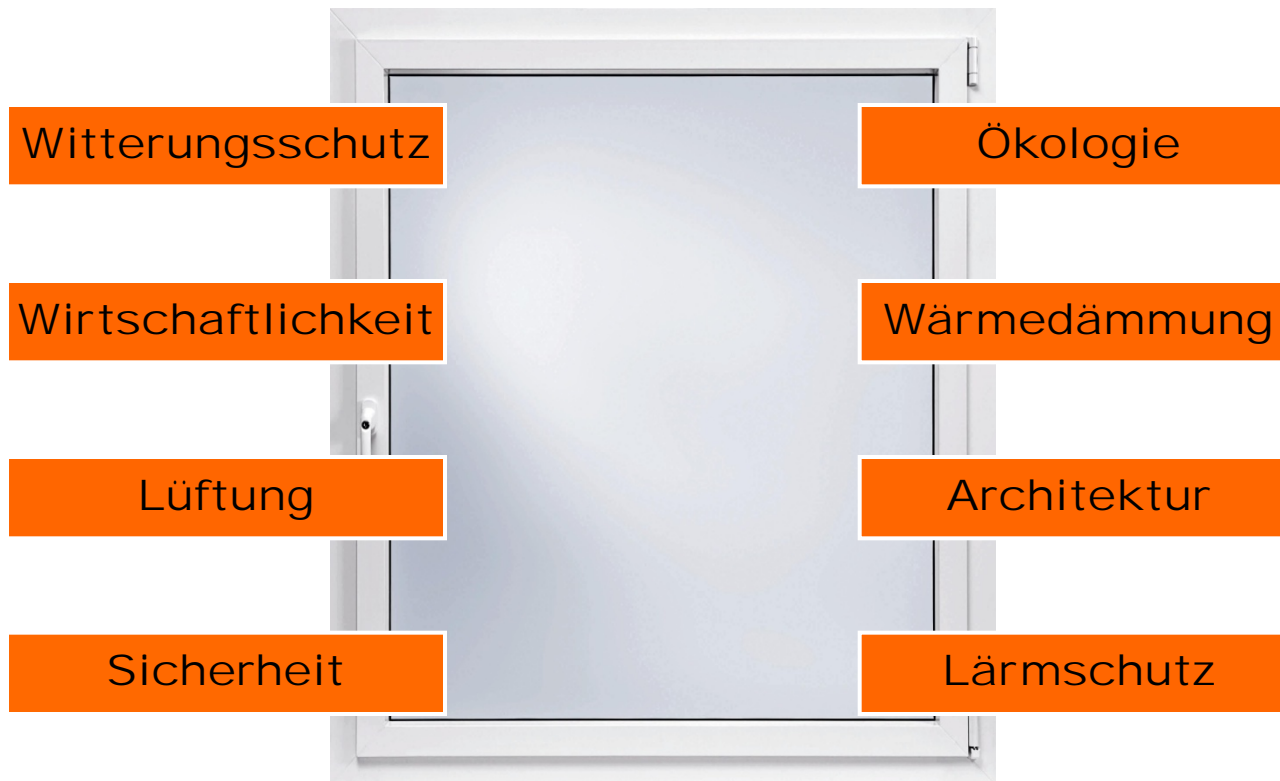
Beispiele von sanierten Bauteilen

- Dach, Varianten Schrägdach- Dämmungen
 - Komplettsanierung
 - Sanierung aussen
 - Sanierung innen
 - Sanierung der best. Konstruktion möglich
 - + bestes Energieeinsparpotential
 - - geringe Kompromisse nötig
 - - Wetterabhängig/ hohe Investitionskosten



Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

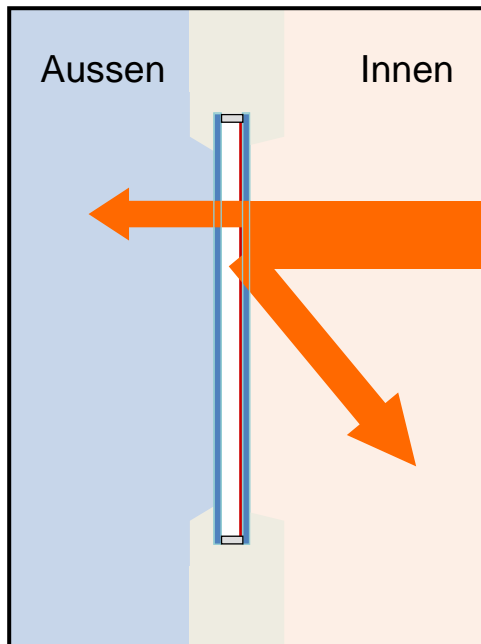
- Anforderungen an das Fenster



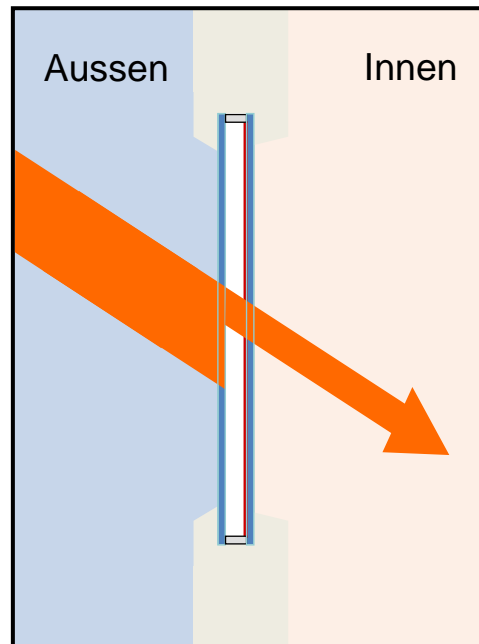
Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

- Wärmedämmung Begriffe

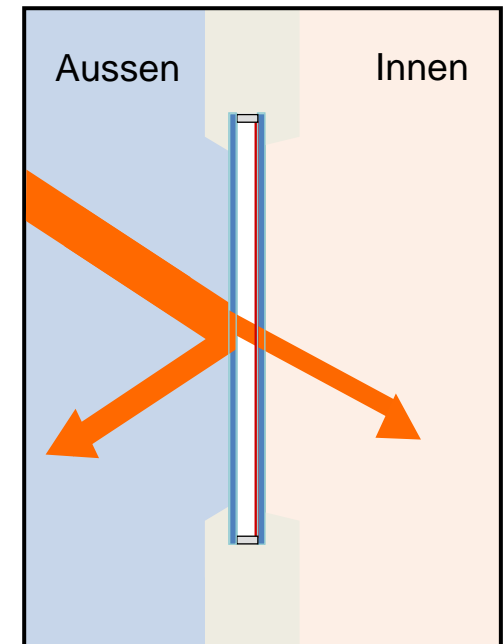
U-Wert ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$)



g-Wert (%)



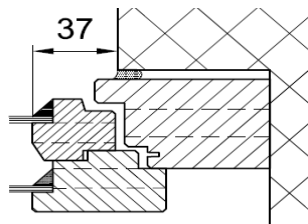
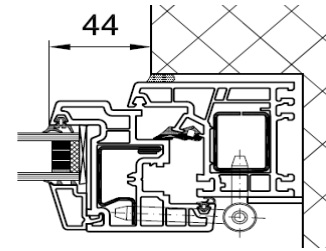
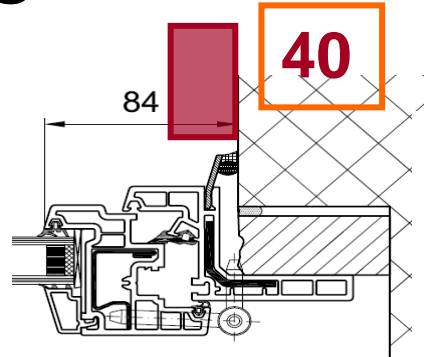
Lichttransmission (%)



Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

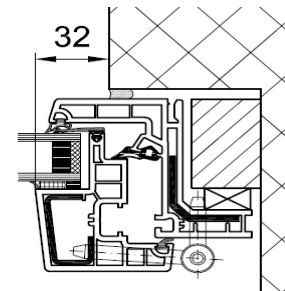
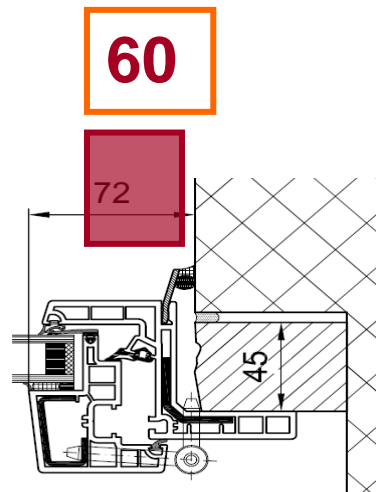
- Sanierung- auf was ist zu achten

Konventionell



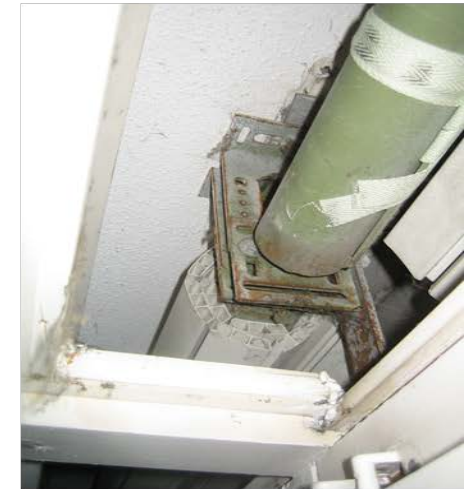
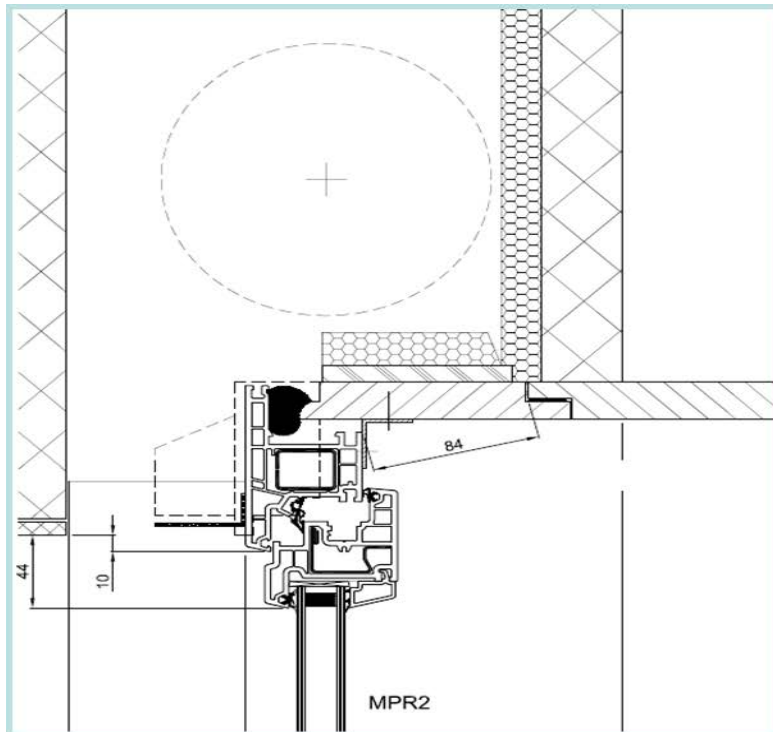
**Optimierter
Lichtverlust
kontra
Wärmebrücken**

EgoKiefer
Fenster XL



Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

- Sanierung- auf was ist zu achten



Sevicedeckel
Rolladenkasten

Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

- Zukunft des Fenster- kurzfristig
 - Fensterrahmen
 - Geringe Wärmeverluste über den Rahmen
 - Neue Materialien: GFK, PVC-faserverstärkt etc.
 - U-Wert optimierte Rahmen
 - Hoher Glasanteil
 - Schmale Profilansichten

Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

- Zukunft des Fenster- kurzfristig
 - Verglasung
 - 3-fach Glas-Anteil steigt massiv (2009 bis 25%, 2011 mehr als 70%)
 - Bis 0.4 W²k
 - Isolierglasstärken 44mm
 - Verbesserte Randverbunde werden Standard
 - g-Wert optimiert (3-fach Standard heute 50 bis 60%)
 - Hohe Lichttransmission (3-fach bis 74%)

Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

- Zukunft des Fenster- kurzfristig
– Verglasung

Energieverbrauch
nach Glasart

| Glas-Aufbau | | | | | |
|---|-------------------------------|--|-------------------------------|--|--------------------------------------|
| Fensterart | Fenster mit Einfachverglasung | Fenster mit Doppelverglasung/ Kasten-Fenster | Fenster mit Isolierverglasung | Fenster mit Wärmedämmglas (ein Glas beschichtet) | Topfenster (zwei Gläser beschichtet) |
| Zeitraum | bis ca. 1970 | bis ca. 1980 | bis 1990 | ab 1990 | heute |
| U _w -Wert Fenster in W/m ² K | 5.8 | 2.8 | 2.8 | 1.4 – 1.8 | bis 0.64 |
| Energiebedarf an Heizöl je m ² Fenster pro Jahr | 69.6 Liter | 33.6 Liter | 33.6 Liter | 16.8 – 21.6 Liter | 8.4 Liter |
| Heizöl-Einsparung durch Fensteraustausch pro m ² /Jahr | 61.2 Liter | 25.2 Liter | 25.2 Liter | 8.4 – 13.2 Liter | Ausgangswert |

Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

- Zukunft des Fenster- kurzfristig

- Schallschutz

Standardfenster Schalldämmwert ca. 33 dB

EgoKiefer Schallschutzfenster R'w

- Holz-Fenster WS1 bis 41 dB
- Holz/Aluminium-Fenster WS1 bis 41 dB
- Kunststoff-Fenster AS1 bis 43 dB
- Kunststoff-Fenster XL bis 43 dB

Max. bis Rw Glas 46 dB; R'w Fenster 43 dB

Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

- Zukunft des Fenster- kurzfristig
 - Fenster
 - Konsequenter dichter Einbau
 - Wärmebrückenoptimiert
 - Grossformatige Fenster und Hebeschiebetüren

Schwergewicht Fenster/ Fensterersatz

- Zukunft des Fenster- langfristig
 - Integration von:
 - Beschattung und Lichtlenkung
 - Integrierte Lüftungssysteme
 - Energiegewinnungssysteme
 - Anbindung an Haustechnik
 - Automatisierung

Werden Sie Klimaschützer

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

