

**VITROCENTRE  
ROMONT**  
SCHWEIZERISCHES FORSCHUNGSZENTRUM  
FÜR GLASMALEREI UND GLASKUNST

## Abgenutzt, undicht und energetisch ineffizient? Zur Problematik des Erhalts historischer Verglasungen

Sophie Wolf  
Vitrocentre Romont

Bauplatzform Denkmalpflege 2024 - 19.9.2024 - Ritterhaus Bubikon



**VITROCENTRE ROMONT**  
CENTRE SUISSE DE RECHERCHE SUR LE VERRE ET LES ARTS DU VERRE  
 SCHWEIZERISCHES FORSCHUNGSZENTRUM FÜR GLASWISSENSCHAFT UND GLASKUNST  
 SWISS RESEARCH CENTRE FOR STAINED GLASS AND GLASS ART

**u<sup>b</sup>**  
UNIVERSITÄT  
 BERN

<https://doi.org/10.1515/9783110793468>

**VITROMUSÉE ROMONT**  
MUSÉE SUISSE DU VÉRRE ET DES ARTS DU VERRE

1981  
 40  
 2021

**Du précieux au quotidien**  
**Le verre plat dans l'architecture**  
 6 novembre 2021 – 20 mars 2022

vitromusee.ch

**Glass in Architecture**  
 from the Pre- to the Post-industrial Era  
 Production, Use and Conservation

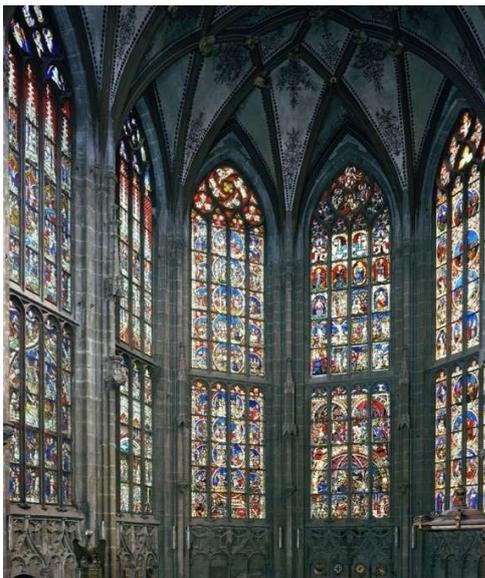
**Glass in Architecture from the Pre- to the Post-Industrial Era**  
 Production, Use and Conservation

International Symposium 5–6 November 2021, Romont

**Glass in Architecture**  
 from the Pre- to the Post-industrial Era  
 Production, Use and Conservation

DE GRUYTER

## Historische Verglasungen: Instandsetzung – Ertüchtigung – Ersatz



Berner Münster,  
 Links: Chorverglasungen, Mitte des 15. Jh.  
 Oben: Blankverglasung im Chor-Obergaden, frühes 19. Jh.  
 Fotos: Y. Eigenmann, Fribourg, S. Wolf

## Historische Verglasungen: Instandsetzung – Ertüchtigung – Ersatz



Winterthur (ZH), Schloss Hegi, Tellerscheibenverglasungen und Butzenfenster, 19. Jh.,  
Fotos: S. Wolf



## Historische Verglasungen: Instandsetzung – Ertüchtigung – Ersatz



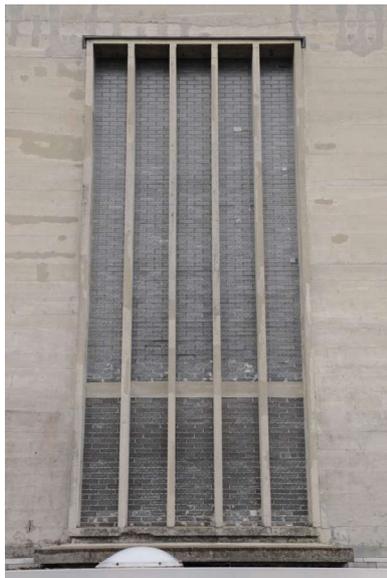
Basel, Picassoplatz, Glasfassade der First Church of Christ Scientist, 1936.  
Fotos: Internet, CC-BY-SA-4.0., S. Wolf

## Historische Verglasungen: Instandsetzung – Ertüchtigung – Ersatz



Kunstmuseum Basel, Hauptportal. Bronzeverglasung mit Glasmalereien von Otto Staiger und Charles Hindelang, 1936, Foto: S. Wolf

## Reparatur – Instandsetzung – Restaurierung



Bern, Universitätsgebäude, Salvisbergbau, originale Treppenhausverglasung von 1931 und Ersatz aus den 1990er Jahren. Fotos: S. Wolf

## Erhalt von historischen Fenstern und Verglasungen



Abbildung Mitte: Isabel Haupt

## Fragen rund um die Problematik des Erhalts historischer Verglasungen

- Warum werden historische Verglasungen ersetzt oder ertüchtigt?
- Was verlieren wir, wenn historische Fenster ersetzt werden?
- Ist der Austausch alter Verglasungen immer zielführend und nachhaltig?
- Welche Faktoren spielen bei Bilanzrechnungen (k)eine Rolle?
- Gibt es effizientere Lösungen, um Heizenergie zu sparen?

## Warum werden historische Verglasungen ausgetauscht?



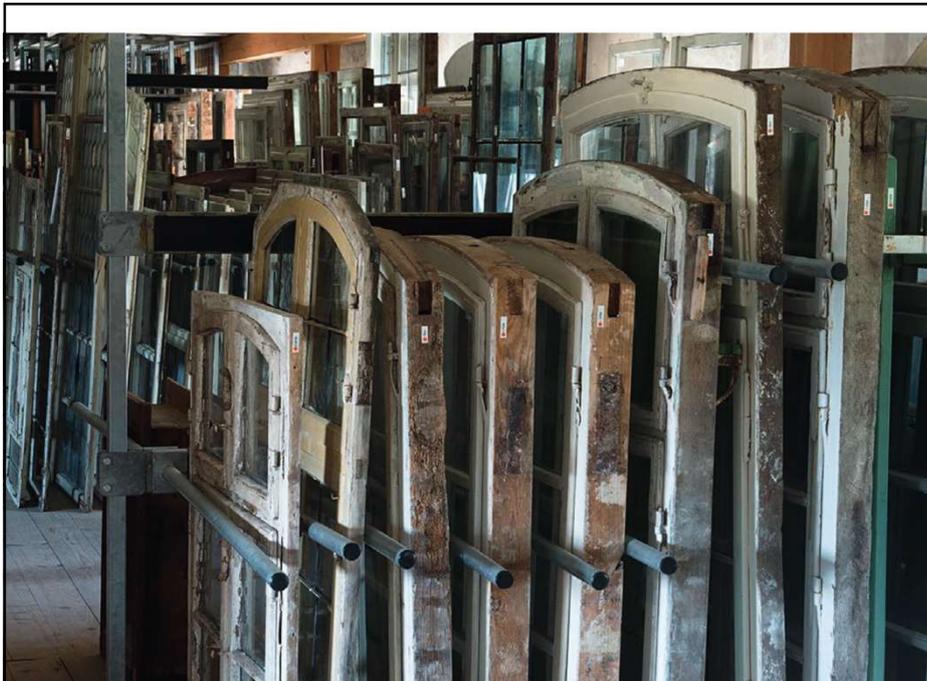
Fotos: Sophie Wolf



Fotos: Sophie Wolf



Fotos: Ueli Fritz



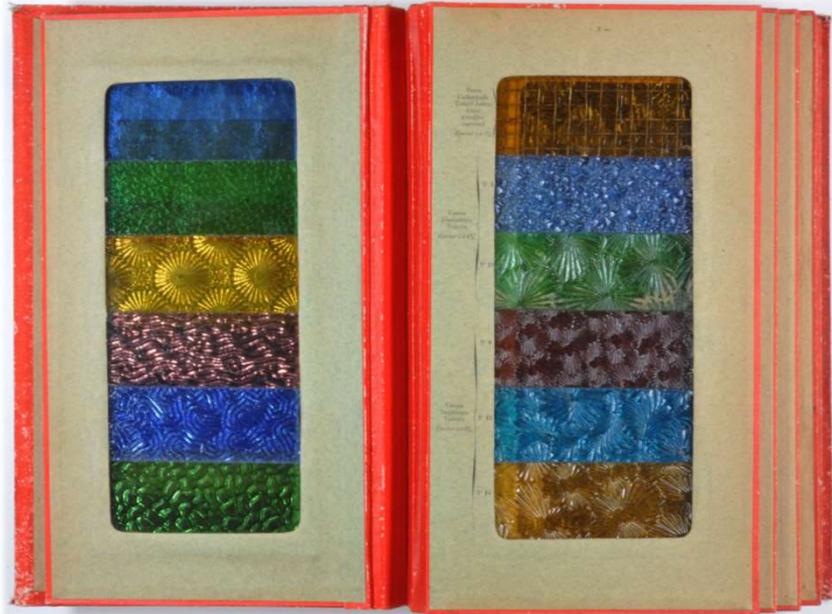
Bauarchiv Thierhaupten

© Bayerisches Landesamt für  
Denkmalpflege, 2023, Foto: Michael  
Forstner

## Was verlieren wir durch den Ersatz historischer Verglasungen?

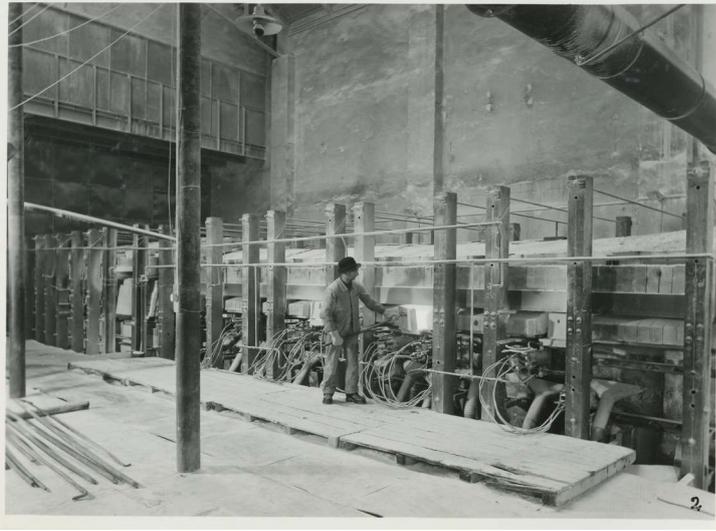
« Produits spéciaux en verre coulé »,  
Verrerie de Saint Gobain et de  
Jeumont, ca. 1915–1920.

Vitromusée Romont, VMR 738,  
Foto: Astrid Kaiser



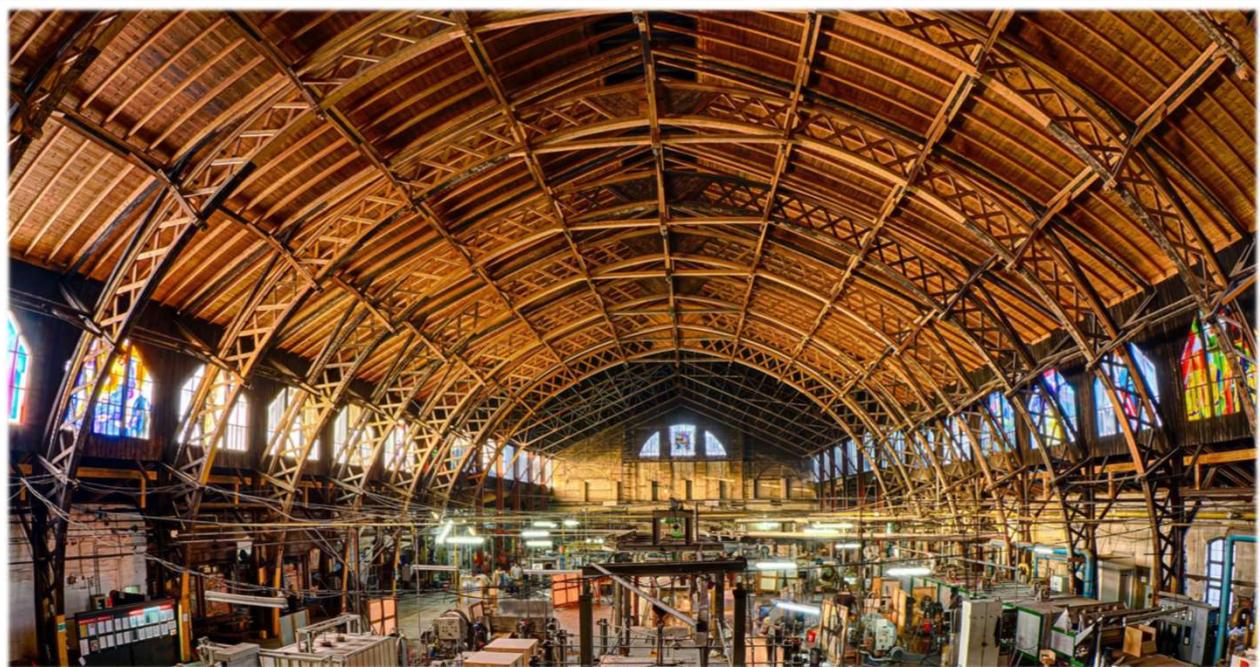
Ziehglasproduktion (Fourcault-Verfahren)  
bei Erie-Elektroverre Romont, zweite Hälfte 20. Jh.

© Musée de l'Elysée, Lausanne, Fotos: Gaston de Jongh

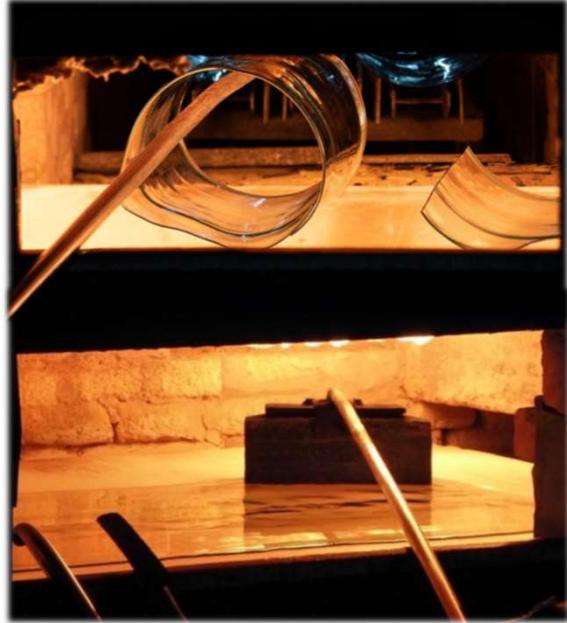


Elektrisch gefeuerter Wannenofen und Ziehglasanlage  
Erie-Elektroverre Romont, zweite Hälfte 20. Jh.

© Musée de l'Elysée, Lausanne, Fotos: Gaston de Jongh



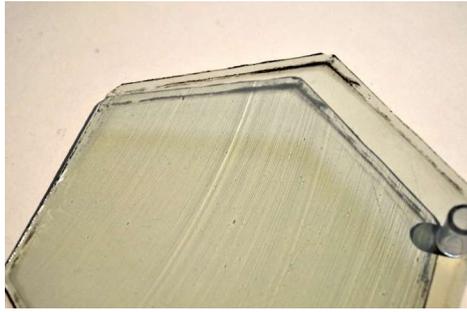
© Glashütte Lamberts, Waldsassen, Foto: Robert Christ



© Glashütte Lamberts, Waldsassen, Foto: Robert Christ



© Glashütte Lamberts, Waldsassen, Foto: Robert Christ



Wabenscheibe aus Mondglas, 18. Jh. Kloster St. Michael, Bamberg

Sammlung Martha Hör, Foto: S. Wolf.



Butzenscheiben aus dem 19. Jh.

Vitromusée Romont, Foto: S. Wolf.



Tellerscheiben-Verglasung, 19. Jh., Schloss Hegi bei Winterthur

Foto: S. Wolf



Mondscheibe

© Glashütte Lamberts, Waldsassen,  
Foto: Robert Christ



## Ist der Austausch alter Verglasungen immer zielführend und nachhaltig?

Localisation des pertes thermiques moyennes.

int.

**U= 1.4W/m2.K**

La fenêtre, un patrimoine en danger

www.patrimoine.vd.ch/fenetre

Aus: F. Jacquier, M. Antipas. La fenêtre, un patrimoine en danger, Lausanne 2012 ([www.patrimoine.vd.ch/fenetre](http://www.patrimoine.vd.ch/fenetre))

## Geringe Dauerhaftigkeit von Isolierverglasungen



World Trade Center in Brüssel. Foto: Esther Geboes



Mulde in Bern. Foto: Katrin Kaufmann

## Geringe Recyclingquote von Isolierverglasungen



Foto: Esther Geboes

## Probleme mit Kondensation



vil (SG)

Fotos: S. Wolf/S.Trümpler

## Beschleunigung der Interventionszyklen

Kloster Marienstern (Brandenburg, D)

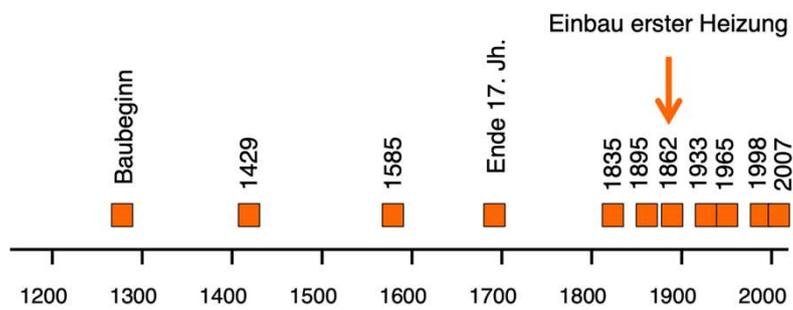


Diagramm nach Dr. Thomas Löther

© Institut für Diagnostik und Konservierung an Denkmälern in Sachsen und Sachsen-Anhalt

## Gibt es effizientere Lösungen, um Heizenergie zu sparen?

Fallstudie St. Laurentius Frauenfeld-Oberkirch



Fotos: Christoph Gysin, icona, Basel.

### Heizenergie sparen: Verschiedene Optionen

	Ist-Zustand	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Grundtemperatur Heizperiode	16°C	10°C	14°C	16°C
Raumlufttemperatur bei Belegung	18°C	18°C	18°C	18°C
Fenster	Keine Schutzverglasung (Ausnahme Chorfenster)	unverändert	unverändert	Schutzverglasung mit Isolierglas (2-fach) auf allen Fenstern
Benötigte Heizenergie	53'750 kWh	32'700 kWh	43'440 kWh	49'400 kWh
Einsparung	0%	39%	19%	8%

Aus: S. Wolf, Schutzverglasungen. Ein Leitfaden für die Erhaltung von Glasmalereien und historischen Fenstern. Romont 2022 ([www.vitrocentre.ch](http://www.vitrocentre.ch)).



Walserhaus, Surrein/Sedrun, GR

Nachbau der einfachverglasten Vorfenster

Quelle: <https://www.vogel-fensterbauer.ch/de/referenzen/walserhaus-surrein-sedrun-gr/>

