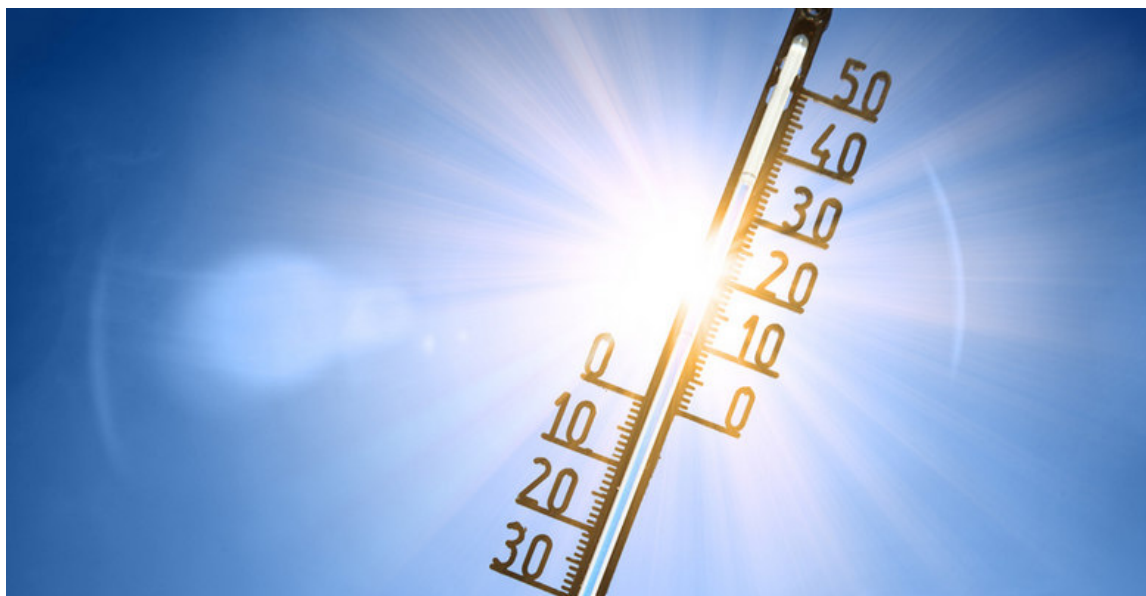


# ConPlusUltra GmbH

## Energie + Umwelt

Solare Überhitzung im Gewerbe – Verschattung als Lösung für angenehmes Klima in Arbeitsräumen auch zum Nachrüsten



<https://www.manpower.de>

Faktencheck: Wann ist ein Betriebsgebäude von sommerlicher Überhitzung betroffen?

<b>Indikatoren</b>		
Innentemperatur >26° C im Sommer	Ja	Nein
Blendungen am Arbeitsplatz	Ja	Nein
Hoher Glasanteil an den Außenwänden (Glasfronten)	Ja	Nein
Glasflächen nach Süden od. Westen ausgerichtet	Ja	Nein
Fensteralter > 25 Jahre	Ja	Nein
Keine vorhandene Beschattung	Ja	Nein

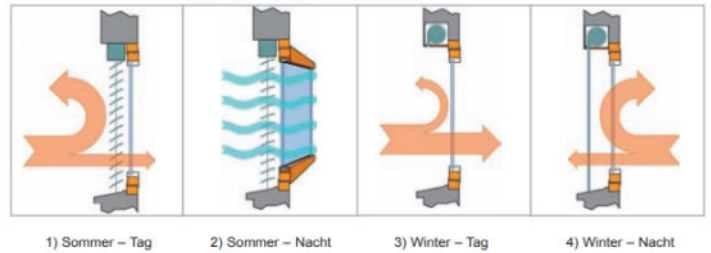
Haben Sie die Antworten überwiegend mit JA beantwortet! Dann sollten Sie rasch eine Beratung mit unseren Beratern vereinbaren.

Durch einen geeigneten Sonnenschutz kann nicht nur die Energieeffizienz des Gebäudes verbessert werden sondern macht das Klima am Arbeitsplatz im Gebäude erst erträglich. Zusätzlich kann durch einen geeigneten Sonnenschutz auch das Tageslichtmanagement eines Gebäudes positiv beeinflusst werden und Beschatten und Licht einschalten gehört der Vergangenheit an.

Durch den Sonnenschutz kann der Energieeintrag und der Eintrag an UV-Strahlung der Sonne bei transparenten Bauteilen deutlich reduziert werden. Die Anwender können durch den Einsatz des Sonnenschutzes im Sommer den Energieeintrag minimieren (=Kühllastminderung) und andererseits kann im Winter der Energieeintrag die Heizlast des Gebäudes reduzieren (=Energieeinsparung).

Aber wie kann ein Sonnenschutz eigentlich aussehen, wo wird dieser angebracht?

### Sonnenschutz verbessert die Energieeffizienz

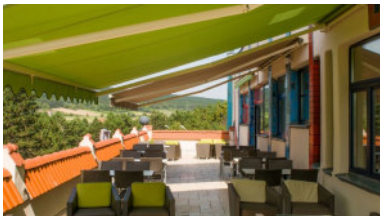





Verstellbare und automatisierte Sonnenschutzanlagen gestalten die Sonneneinstrahlung durch die Fenster dynamisch und anpassungsfähig.

1. An heißen Tagen schützt die Abschattung vor Gebäudeüberhitzung. Bis zu 90% der Wärmeeinstrahlung kann bereits vor dem Glas abgehalten werden. Dies vermeidet oder reduziert unnötige Kühlenergie.
2. Falls eine natürliche Belüftung des Gebäudes möglich ist, sorgen die geöffneten Lamellen für optimale Durchlüftung zur Abkühlung der Räume in der Nacht.
3. An kühlen Tagen kann die Sonnenenergie durch freie Einstrahlung in den Raum genutzt werden.
4. In der Nacht wird die Wärmeabstrahlung nach aussen vermindert.

Quelle: <http://www.storen-vsr.ch>

## Überblick

<p>Markise</p>  <p><a href="http://www.lipowec.at">http://www.lipowec.at</a></p>	<p>Vorteile Nachrüstbar, rasch ausfahrbar</p> <p>Nachteile Windanfällig, Verwitterung,</p>
<p>Passive Verschattungselemente</p>  <p><a href="http://www.coltinfo.at">http://www.coltinfo.at</a></p>	<p>Vorteile Haltbar, Langlebig</p> <p>Nachteile Teuer in d. Installation</p>
<p>Folien</p>  <p><a href="http://www.soldera.at">http://www.soldera.at</a></p>	<p>Vorteile Günstig, schnell anbringbar</p> <p>Nachteile vermindert Einträge auch im Winter</p>
<p>Raffstore</p>  <p><a href="http://www.schlotter.at">http://www.schlotter.at</a></p>	<p>Vorteile Stufenlose Steuerung, Tageslicht auch ohne direkte Sonne, auch als Blickschutz verwendbar</p> <p>Nachteile Windanfällig, gänzliche Verdunklung nicht immer möglich</p>

## Rollladen



<http://www.valetta.at>

## Vorteile

Auch Schutz gegen Lärm, Einbruchsschutz  
Wirkt auch im Winter gegen Ausstrahlung

## Nachteile

Im geschlossenen Zustand ist künstliche Beleuchtung notwendig

## Außenliegender Sonnenschutz

Der außen liegende Sonnenschutz stellt die wirksamste Sonnenschutzmaßnahme aller Beschattungsvarianten dar. Dies hat damit zu tun, dass da die Wärmestrahlen bereits vor dem Fenster abgehalten werden und sich dadurch die Verglasung nicht aufheizt. Allerdings sind für diese Art von Beschattung bauliche Maßnahmen wie Kästen oder zusätzliche Stürze samt Wärmebrücken notwendig.

Bei der Außenverschattung ist auch zu bedenken, dass diese ganzjährig Staub, Wind und Wetter ausgesetzt sind. Hinsichtlich des Einbruchschutzes stellt der Rollladen eine wesentliche Barriere für Einbrecher dar und ist nur mit viel Lärm zerstörbar.

Eine Sonderform ist das Raffstore mit Tageslichtlenkung hier verhindert die äußere Form der Lamellen die direkte Strahlung auf die Fensterverglasung, der hintere Teil der Lamelle reflektiert diffuses Strahlung an die Raumdecke und belichtet so die beschatteten Räume. Kunstlicht zur Belichtung ist bei dieser Anwendung jedoch nicht notwendig, da die Räume durch die belichtete Decke sehr gut ausgeleuchtet sind.

z.Bsp. Rollladen, Raffstore, Tageslichttraffstore, Jalousie im Verbundfenster, Textilscreens



<https://www.coltinfo.at>

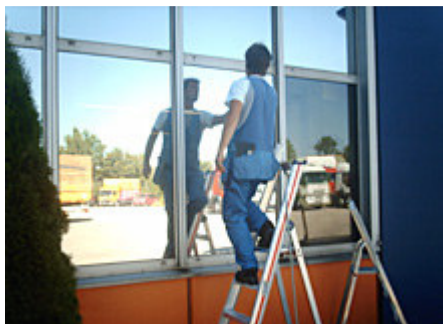
## Innenliegender Sonnenschutz – Blendschutz-Verdunkelung

Als Sonnenschutz deutlich geringere Wirkung, da die Wärmestrahlung das Fensterglas schon aufgeheizt hat und die Wärme so nach Innen gelangt. Vorteile sind eine einfachere Anbringung und Montage welche auch im Nachhinein möglich ist sowie die deutlich geringeren Anschaffungskosten. Innenliegender Sonnenschutz dient meist als Blendschutz oder wird für die Verdunkelung von Vortrags- oder Präsentationsräumen verwendet und wird meist mit einem außen liegenden Sonnenschutz kombiniert.

z.Bsp. Innenjalousie, Plissee, Vorhang und Vertikallamellen

## Sonderformen – Sonnenschutzglas und Folien

Durch die Verringerung des g-Wertes (=Energiedurchlassgrad) der Verglasung gelangt weniger Sonnenlicht durch die Glasscheibe(n) in den Raum und dadurch gelangt auch weniger Energie in den Raum. Nachteilig ist jedoch, dass im Winter auch weniger Wärme in den Raum eingebracht wird und dadurch der Beitrag zum Heizen minimiert wird. Dies gilt auch für die Folien die üblicherweise außen auf der Vergasung aufgebracht werden und ebenfalls den Energiedurchlassgrad reduzieren.



<https://www.soldera.at>

Im Zug einer umfassenden thermischen Sanierung kann derzeit auch die Beschattung zur Reduzierung der Kühllasten gefördert werden.

Für nachträglich installierte motorbetriebene Beschattungssysteme müssen je nach Vorbereitung (Stromanschluss, ...) mindestens 300 €/m<sup>2</sup> kalkuliert werden. Folien gibt es bereits ab 20€/m<sup>2</sup> für die Selbstmontage.

Welches System für Ihren Betrieb passend ist und welche Einsparungen bzw. Komfortgewinne zu erwarten sind berechnen wir Ihnen gerne.

## Leistungen

- Berechnung des außeninduzierten Kühlbedarfs
- Simulation der sommerlichen Überwärmung
- Empfehlung für Sonnenschutzsystem
- Förderberatung



## Ihr Ansprechpartner

Ing. Mag. (FH) Franz Figl

Tel.: 0676 3523354

Franz.figl@conplusultra.com

## Abschließend noch Tipps gegen Hitze am Arbeitsplatz (ohne bauliche Maßnahmen)

- Genug Trinken
- Beschattung aktivieren – Schutz vor direkte Sonnenstrahlung
- Fenster schließen
- Leicht essen
- Gleitzeitoption nutzen
- Leichte Kleidung tragen
- Nachtlüftung – intensive Durchlüftung in der Nacht / in den Morgenstunden

[https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten\\_Arbeitsplaetze/Klima\\_Lueftung/](https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstaetten_Arbeitsplaetze/Klima_Lueftung/)

<https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.544607&version=1430387001>

