

# Gebäude mit selektivem Sonnenschutz

In naher Zukunft wird die klare Darlegung des Energieverbrauchs einer zum Verkauf angebotenen Immobilie zum Pflichtteil gehören. Aufgrund der drastisch steigenden Energiepreise wird der ermittelte Energieverbrauch die Entscheidung für oder gegen eine Immobilie bedeutsam beeinflussen. Text: Ulrich Lang, Bilder: WAREMA Renkhoff GmbH

**Der Energieverbrauch** wird aufgrund der stetig zunehmenden Energiepreise die Entscheidung für oder gegen eine Immobilie entsprechend beeinflussen.

Energieeffizienz wird somit zu einem der wichtigsten Ziele bei der Planung eines Neubaus oder einer Sanierung. Ein Objekt mit hohem Energieverbrauch wird nur schwer vermietet- oder verkaufbar sein.

Eine Möglichkeit, den Energieverbrauch von Gebäuden zu reduzieren, ist der Einsatz von Sonnenschutzsystemen. Mit richtig geplanten Sonnenschutzanlagen lässt sich der Energie-

eintrag wesentlich reduzieren, was den Stromverbrauch für die Klimatisierung deutlich senkt. Mit einem verstellbaren Sonnenschutz lässt sich aber auch Tageslicht kontrolliert nutzen, was den Stromverbrauch für die künstliche Beleuchtung reduziert.

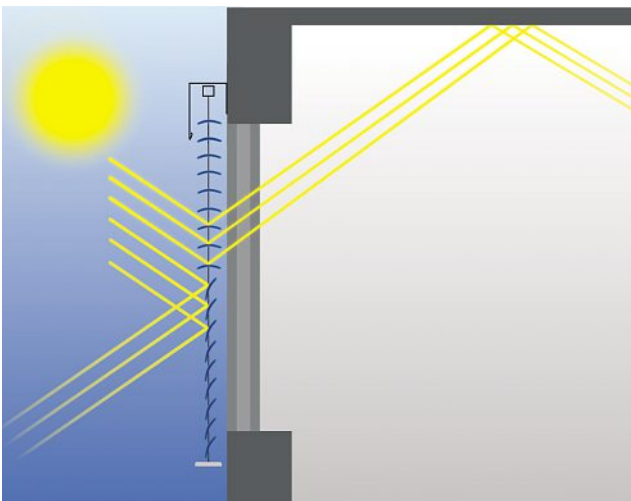
Die WAREMA Renkhoff GmbH aus Markt-Heidenfeld, hat eine Raffstorelamelle entwickelt, mit der sich diese Vorteile noch weiter steigern lassen. Ziel der Entwicklung war es, den Tageslichteintrag in das Gebäude zu erhöhen, und gleichzeitig den Energieeintrag noch weiter zu reduzieren.

## Lichtlenkung

Der Lichteintrag erfolgt bei einem Raffstore über definiert geöffnete Lamellen. Dabei dürfen die Lamellen nur so weit geöffnet werden, dass keine direkte Sonneneinstrahlung in den Raum fallen kann. (Cut-off Stellung).

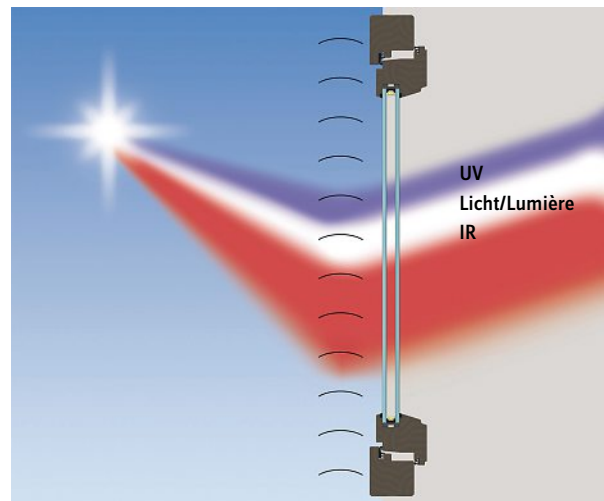
Über die Reflexion der Lamellenoberfläche wird das Licht - oder genauer die Sonnenstrahlung - in den Raum gelenkt.

Bei herkömmlichen Raffstoren wird, aufgrund der Lackeigenschaften der Lamellen, die Sonnenstrahlung fast gleichmässig über alle Wellenlängen - Ultraviolett, Licht, Infrarot - >



Prinzip der Tageslichtumlenkung mit Raffstorelamellen

Principe de réverbération de la lumière du jour par des lames de brise-soleil



Strahlungsreflexion bei herkömmlicher Raffstorelamelle

Réverbération des rayonnements avec des lames traditionnelles

## OMBRAJE ÉCOÉNERGÉTIQUE

# Bâtiment avec protection solaire sélective

Déclarer la consommation d'énergie d'un bien immobilier lors d'une vente sera bientôt une obligation. Avec l'augmentation radicale des prix de l'énergie, la consommation influencera considérablement la décision d'achat d'un bien immobilier.

**En raison de l'augmentation** constante des prix de l'énergie, la consommation influera sur la décision d'achat d'un bien immobilier.

L'efficacité énergétique deviendra

ainsi l'un des principaux objectifs dans le cadre de la planification d'une nouvelle construction ou d'une réhabilitation. Un bien immobilier avec une consommation d'énergie

élevée sera difficile à louer ou à vendre. Un moyen de réduire la consommation d'énergie d'un bâtiment consiste à utiliser des systèmes de protection solaire, des installations

appropriées permettant de réduire sensiblement l'admission d'énergie et de diminuer considérablement la consommation de courant pour la climatisation. Une protection solaire



Redaktion

Mit richtig geplanten Sonnenschutzanlagen lässt sich der Energieeintrag wesentlich reduzieren, was den Stromverbrauch für die Klimatisierung deutlich senkt.

Avec des systèmes de protection solaire bien pensés, il est possible de diminuer sensiblement l'admission d'énergie et de réduire ainsi la consommation de courant pour la climatisation.

réglable permet également d'exploiter la lumière du jour, réduisant ainsi la consommation de courant pour l'éclairage artificiel.

WAREMA Renkhoff GmbH à Marktheidenfeld a mis au point une lame de brise-soleil qui permet d'optimiser encore plus ces avantages, l'objectif étant de laisser pénétrer plus de lumière du jour dans le bâtiment tout en diminuant davantage l'admission d'énergie.

#### Guidage de la lumière

L'admission de lumière s'effectue par le biais des lames, qui ne s'ouvrent que pour empêcher tout rayonnement solaire direct dans la pièce (position « cut-off »). La surface réfléchissante des lames guide la lumière, ou plus précisément le rayonnement solaire, dans la pièce. En raison des propriétés de la laque des lames traditionnelles, le rayonnement solaire se reflète de façon quasiment uni-

forme sur toutes longueurs d'ondes : ultraviolet, lumière, infrarouge. Un brise-soleil avec des lames ouvertes transmet donc la lumière et le rayonnement thermique de faible longueur d'onde du soleil à travers le vitrage jusque dans la pièce. Mais ce rayonnement thermique n'éclaire pas la pièce : il la chauffe.

#### Revêtement spécial

Les lames sélectives, en revanche, ne

reflètent que la lumière visible dans la pièce. Le rayonnement ultraviolet et infrarouge est absorbé par les lames et converti en chaleur. Ce rayonnement thermique de grande longueur d'onde ne traverse cependant pas le vitrage jusque dans la pièce.

Des lames normales en aluminium laminé sont pourvues d'un revêtement noir absorbant, puis d'un second revêtement de laque sélec ->



## ENERGIEEFFIZIENTE BESCHATTUNG

> reflektiert. Dadurch transportiert ein Raffstore mit geöffneten Lamellen Licht und die kurzwellige Wärmestrahlung der Sonne durch die Verglasung in den Raum. Diese Wärmestrahlung trägt jedoch nicht zur Raumausleuchtung bei, sondern heizt den Raum zusätzlich auf.

### Spezielle Beschichtung

Die selektive Lamelle dagegen reflektiert nur das sichtbare Licht in den Raum. UV und IR-Strahlung werden von der Lamelle absorbiert und als Wärme abgegeben. Diese langwellige Wärmestrahlung kann aber nicht durch die Verglasung ins Rauminnere gelangen.

Auf ein normales, gewalztes Aluminium-

Lamellenband wird zunächst eine schwarze, absorbierende Beschichtung aufgebracht. Danach erfolgt eine zweite Beschichtung mit dem selektiven Lack.

Für die UV- und die IR-Strahlung ist die selektive Schicht transparent. Die Strahlung durchdringt die selektive Schicht und wird von der schwarzen Schicht absorbiert. Das sichtbare Licht wird von der selektiven Schicht reflektiert und in das Gebäude transportiert.

### Automatisierte Sonnenstandnachführung

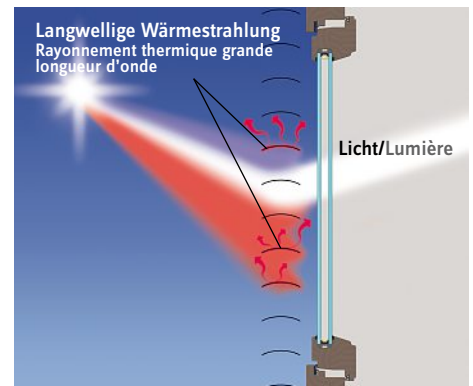
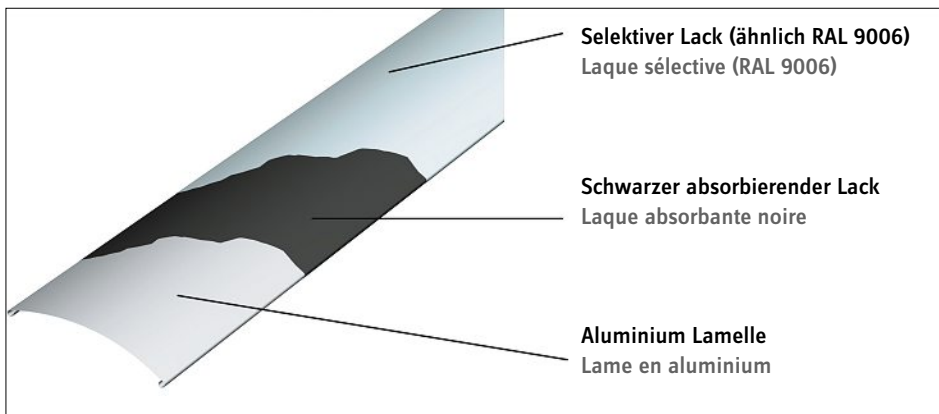
Der Vorteil der selektiven Lamelle zeichnet sich aber nur aus, wenn die Lamelle nicht komplett geschlossen wird, sondern in Cut-off-Stellung

dem Sonnenstand nachgeführt wird. Das bedeutet, dass die Lamellen nur so weit geschlossen werden, dass keine direkte Sonnenstrahlung in das Gebäude eindringen kann.

Die Cut-off-Stellung ist die ideale Position, die einen guten Hitzeschutz bietet, einen grösstmöglichen Kontakt zur Aussenwelt gewährleistet und diffuses Tageslicht in den Raum lenkt.

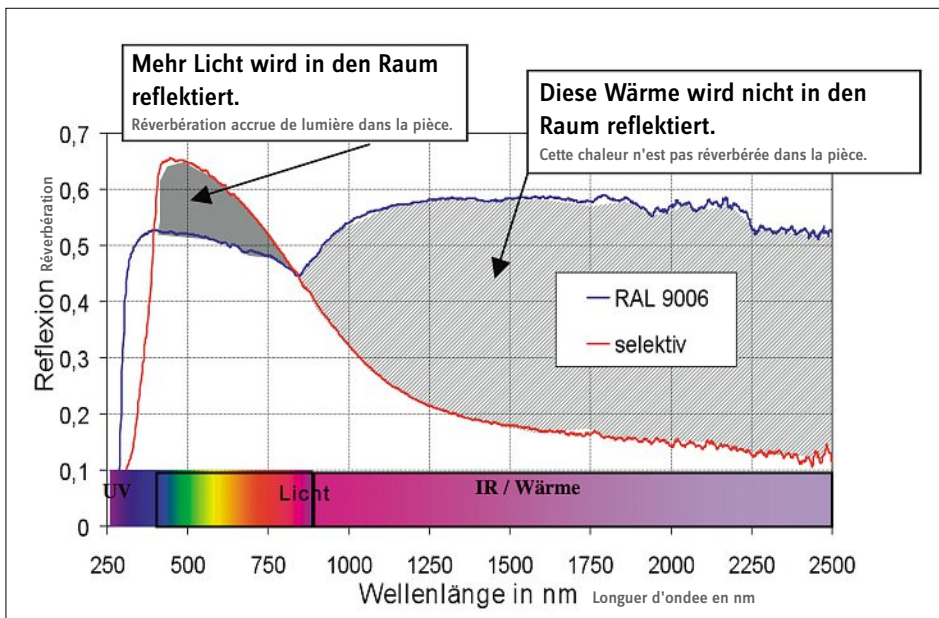
Da sich die Sonnenposition im Tagesverlauf ständig ändert, ist es für den Nutzer nur schwer möglich, die Lamelle immer in die Cut-off-Stellung zu bringen.

Idealerweise wird dies von einer Steuerung automatisch und für den Nutzer unbemerkt erledigt. ■



Strahlungsreflexion bei selektiver Lamelle.

Réverbération des rayonnements avec des lames sélectives.



Spektrale Reflexionsgrade der Lamelle in RAL 9006 und der selektiven Lamelle.

Réflectance spectrale des lames en RAL 9006 et des lames sélectives.

## LARGE GAMME DE PROTECTIONS SOLAIRES

tive. Pour ce qui est du rayonnement ultraviolet et infrarouge, la couche sélective est transparente.

Le rayonnement traverse la couche sélective et est absorbé par la couche noire.

La lumière visible est transmise dans le bâtiment par la couche sélective.

### Orientierung automatische sur la position du soleil

Les lames sélectives ne présentent cependant un avantage que lorsque les lames ne sont pas fermées complètement mais en position « cut-off », c'est-à-dire orientées sur la position du soleil. Cela signifie que les lames ne se ferment que de façon à

éviter toute pénétration des rayons du soleil dans le bâtiment.

La position « cut-off » est idéale car elle permet une protection thermique efficace, garantit un contact optimal avec le monde extérieur et laisse entrer une lumière du jour diffuse dans la pièce.

Étant donné que la position du

soleil change constamment tout au long de la journée, il est difficile pour l'utilisateur de toujours maintenir les lames en position « cut-off ».

Cette opération est donc idéalement assurée par un réglage automatique, imperceptible pour l'utilisateur. ■