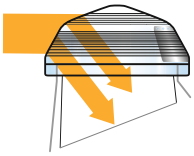
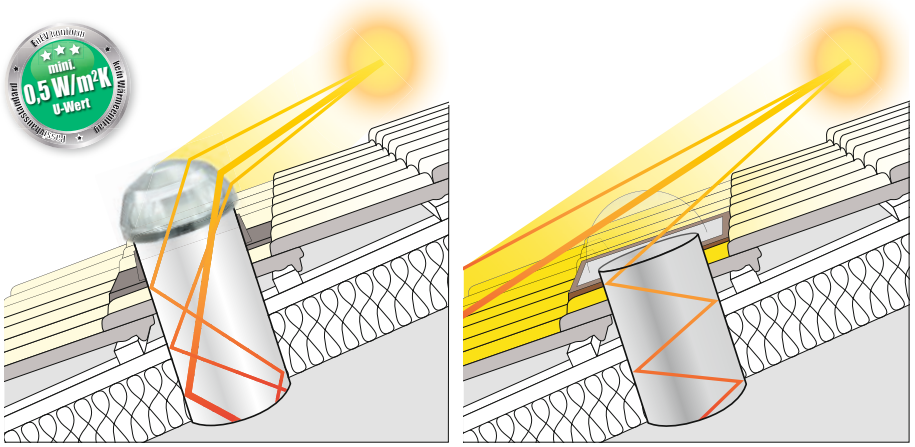
Prismenkuppel



Die Solatube® Kuppeln ermöglichen den Einbau auf jedem Dach und in jeder Himmelsrichtung. Die Kombination aus dem Baustoff in Verbindung mit der Prismenstruktur bringt auch bei bewölktem Himmel viel Licht in die Röhre ein. Da die Prismenstruktur sehr flache Winkel effektiv einlenkt, ist das System nicht nur auf der nach Süden geneigten Dachfläche effektiv, sondern auch in West- oder Ostausrichtung. Selbst auf Norddächern kann so noch Sonnenstrahlung eingelenkt werden.

Prismenkuppel vs. Klare Kuppel/Dachfenster



Prismenkuppel

- vergrößerte Oberfläche
- selbstreinigend
- effektive Einleitung von flachen Sonnenwinkeln

Klare Kuppel/Dachfenster

- kleine Lichteintrittsfläche
- erhöhter Wärmeeintrag
- ungleichmäßiger Lichteintrag

Feuchtigkeitskontrollsystem

Das gesamte Tageslichtsystem wird bei der Montage luftdicht verschlossen. Die bei der Montage in der Röhre eingeschlossene Luftfeuchtigkeit schlägt sich an den ersten kühlen Tagen am kältesten Bauteil der Systeme (also an der Innenseite der Kuppel) nieder und wird aufgrund ihrer Schwerkraft durch speziell geformte Ausgänge auf die Dachfläche abgeführt.

So trocknet die Luft in den Systemen aus und verhindert erneute Kondensation.

Acrylkuppel

Schon seit den Prototypen der ersten Solatube® im Jahre 1986 haben sich unsere Ingenieure für eine Acrylkuppel entschieden. Im Gegensatz zu Glas ist der Werkstoff deutlich leichter und transparenter, so dass mehr Licht durch die Kuppel in die Röhre geleitet werden kann.

Das im Spritzgussverfahren geschlossenporig hergestellte Formteil verhindert zudem, dass sich Schmutz festsetzen kann und reinigt sich beim nächsten Regen selbst. Es ist absolut hagelsicher und deshalb sogar für den Einsatz in Hurrikangebieten zugelassen. Im Gegensatz zu früher häufig verwendeten Polycarbonatkuppeln ist Acryl absolut UV-stabil und vergilbt nicht.

Ein UV-Filter in der speziellen Acrylmischung der Kuppel blockt die schädlichen UV-Wellenbereiche* der Sonnenstrahlung, die unter anderem für Hautkrebs verantwortlich gemacht werden.

* blockiert 100% UVC und UVB (100 bis 315 nm), ~ 98,5% UVA (315 bis 400 nm)

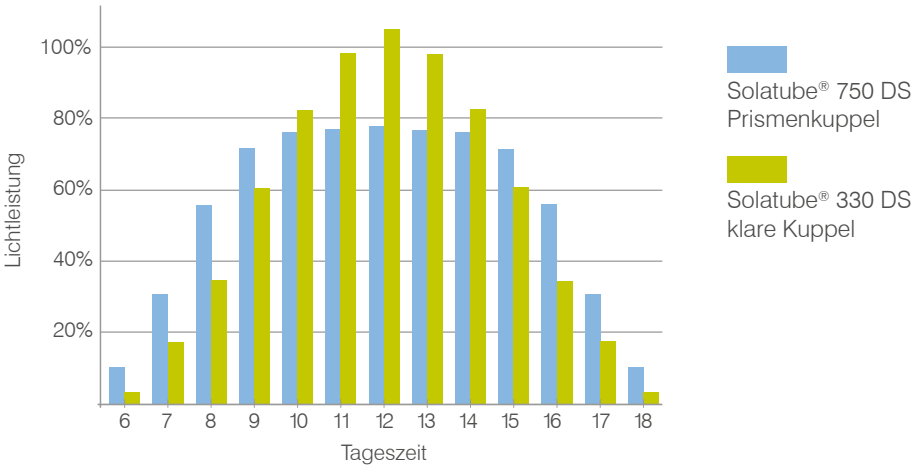
Oberflächenvergrößerung

Die Oberfläche der Prismenkuppel entspricht einem Vielfachen ihres Durchmessers. Allein durch die Prismenstruktur wurde die sogenannte lichtaktive Aufnahmefläche (EDCS*) verdoppelt und damit der Lichteintrag erneut wesentlich erhöht.

*EDCS (Effective Daylight Capture Surface)

Die Grafik verdeutlicht die Oberfläche der Kuppel. Schneidet man die Kuppel wie eine Orange in Scheiben auf und presst die Scheiben flach, wird die extreme Oberfläche sichtbar und ermöglicht so den Vergleich mit einem Dachflächenfenster oder Oberlicht.

Lichteintrag mit und ohne Prismenkuppel im Vergleich



Prismenstruktur

Wenn die Sonne im Mittsommer im Zenit steht ist es meist ohnehin hell. Gerade bei wenig Tageslicht gilt es viel Licht „einzufangen“und bei viel Licht Blendungen zu vermeiden. Der Durchbruch gelang mit der Prismenstruktur in der Kuppel. Tiefstehende Sonnenwinkel im Frühjahr und Herbst und insbesondere in den Morgen- und Abendstunden werden durch die untere Prismenstruktur gezielt in die Röhre eingelenkt. Die direkte Mittagssonne von den oberen Prismen teilweise ausgeblendet.