



VOLTARLUX®

SOLARARCHITEKTUR
SOLAR ARCHITECTURE



SOLARES BAUEN – ARCHITEKTUR FÜR MENSCH UND UMWELT

Designstruktur
Structure of design



SCHOTT-Verwaltung Iberica
SCHOTT office Iberica

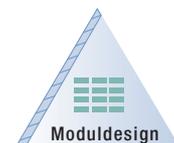
Funktionelle Gebäudehüllen sind der wohl bedeutendste Trend der Architektur. Sie verbinden Design, Beschattung, thermische Isolierung und sorgen für eine moderne Gebäudeästhetik. Im Mittelpunkt steht gestalterischer Anspruch, technischer Fortschritt und ökologisches Denken.

Die „Architektur der Zukunft“ wird eine solare Architektur sein. Arnold Glas, einer der großen europäischen Glasveredler, gibt Architekten mit VOLTARLUX® neue Möglichkeiten, ihre Vision des solaren Bauens zu verwirklichen.

Das solare Verbundglas bindet wie kein anderer Werkstoff Energie, Sonne, Licht und Wärme in eine moderne Ästhetik ein. Im Ergebnis kann daraus gleichzeitig Kraftwerk und Kunstwerk werden.

VOLTARLUX®-Vorteile

- ökologische Stromerzeugung
- 20 Jahre garantierte staatliche Vergütung
- Mehrfachfunktion: Energiegewinnung, Wärmedämmung und Witterungsschutz
- Modulbauweise: einfach zu berechnen und zu installieren
- höchste Planungssicherheit
- ideal zur Fassadensanierung
- als semitransparente Variante: Sonnenschutz und Verschattung ohne zusätzliche Hilfsmittel



GLAS UND SOLARSTROM – NEUE MÖGLICHKEITEN FÜR DIE GEBÄUDEHÜLLE



▲
Verarbeitung wie im Glasbau
Easy to handle

Für VOLTARLUX® arbeitet Arnold Glas mit einem starken Partner zusammen: Die Dünnschichtmodule auf Basis von amorphem Silicium von SCHOTT Solar, einem der technologisch führenden Unternehmen in der Dünnschicht-Solartechnik. Sie sind 50–100-mal dünner als ein menschliches Haar.

Kaum abhängig von der Temperatur, produzieren die Dünnschicht-Solarmodule Strom auch bei Wind und Wetter. Als Standard-, Sicherheits- oder Isolierglas setzt VOLTARLUX® optische Highlights.



▲
SCHOTT Solar – ein starker Partner
SCHOTT Solar – a strong partner

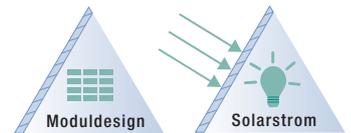
Kulturhaus Milbertshofen, München
Culture Center Milbertshofen, München





▲
Güterverteilzentrum Ingolstadt
Freight Center Ingolstadt

GEBÄUDEINTEGRATION – STROMERZEUGENDES GLAS FÜR FASSADEN



▲
Modulhalterung im Detail
Detail of module holder

VOLTARLUX® von Arnold Glas macht Fassaden, Treppenhäuser oder Atrien zum architektonisch-ästhetischen Statement. Als imagebildender Bauteil für Unternehmen unterstreicht es ökologisches Bewusstsein und Sinn für moderne Gestaltung gleichermaßen.

Ein solches Solarkraftwerk erzeugt bis zu 60 Kilowattstunden elektrische Energie pro Quadratmeter und Jahr. Dieser ökologische Strom schont die Umwelt und wird staatlich gefördert. Wegen seiner Flexibilität ist VOLTARLUX® auch ideal zur ressourcenbewussten Fassadensanierung geeignet.

SCHOTT ASI OPAK® – klare Optik, klare Aussage

Die blickdichten SCHOTT ASI OPAK®-Lamine ermöglichen Fassaden in einzigartiger Homogenität. Das Silicium der Photovoltaik-Zellen hat eine sehr gleichmäßige Oberfläche. Durch Spiegelungen und wechselnde Farbnuancen wirkt es dennoch lebendig.

Die Modulbauweise erschließt Architekten neuen Gestaltungsspielraum, etwa schachbrettartig versetzte Fassaden oder Materialwechsel zwischen VOLTARLUX®-Modulen und normalem Glas.

ÜBERKOPFVERGLASUNG – SOLARES BAUEN IM GROSSEN STIL

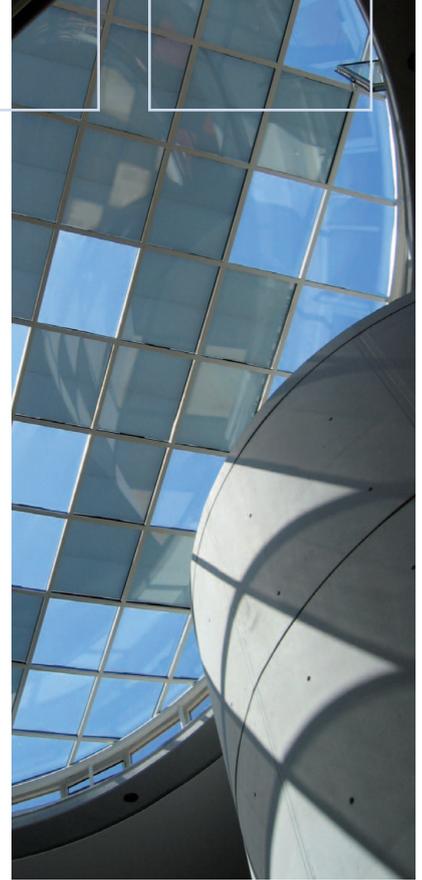
Attraktive Solarglasgestaltung – etwa in Lichtdächern – ist mit konventioneller Solartechnik nur sehr beschränkt möglich. VOLTARLUX®-Verglasung von Arnold Glas nützt die semitransparente SCHOTT ASI THRU®-Struktur, die den Blick nach draußen ermöglicht.

Eines der interessantesten Projekte in diesem Bereich ist die Überdachung der S-Bahn-Station Stillwell Avenue in New York. Das 5.300 Quadratmeter große Dach gehört zu den bislang größten mit Dünnschicht-Solarmodulen ausgestatteten Dächern der Welt und erbringt einen jährlichen Solarertrag von 300.000 Kilowattstunden.

SCHOTT ASI THRU® – brillante Durchsicht
Durch Absorption und Transmission von Licht verbinden SCHOTT ASI THRU®-Zellen Innen und Außen. Die aufgetragenen Siliciumschichten haben ein Laser-Raster, das Tageslicht in Räume, Gänge oder Hallen lässt. Die Siliciumschicht nimmt einen Teil der Sonnenstrahlung auf. In Kombination mit den bewährten Arnold-Isoliergläsern entsteht ein hochwirksames, ökologisches Dämmsystem.

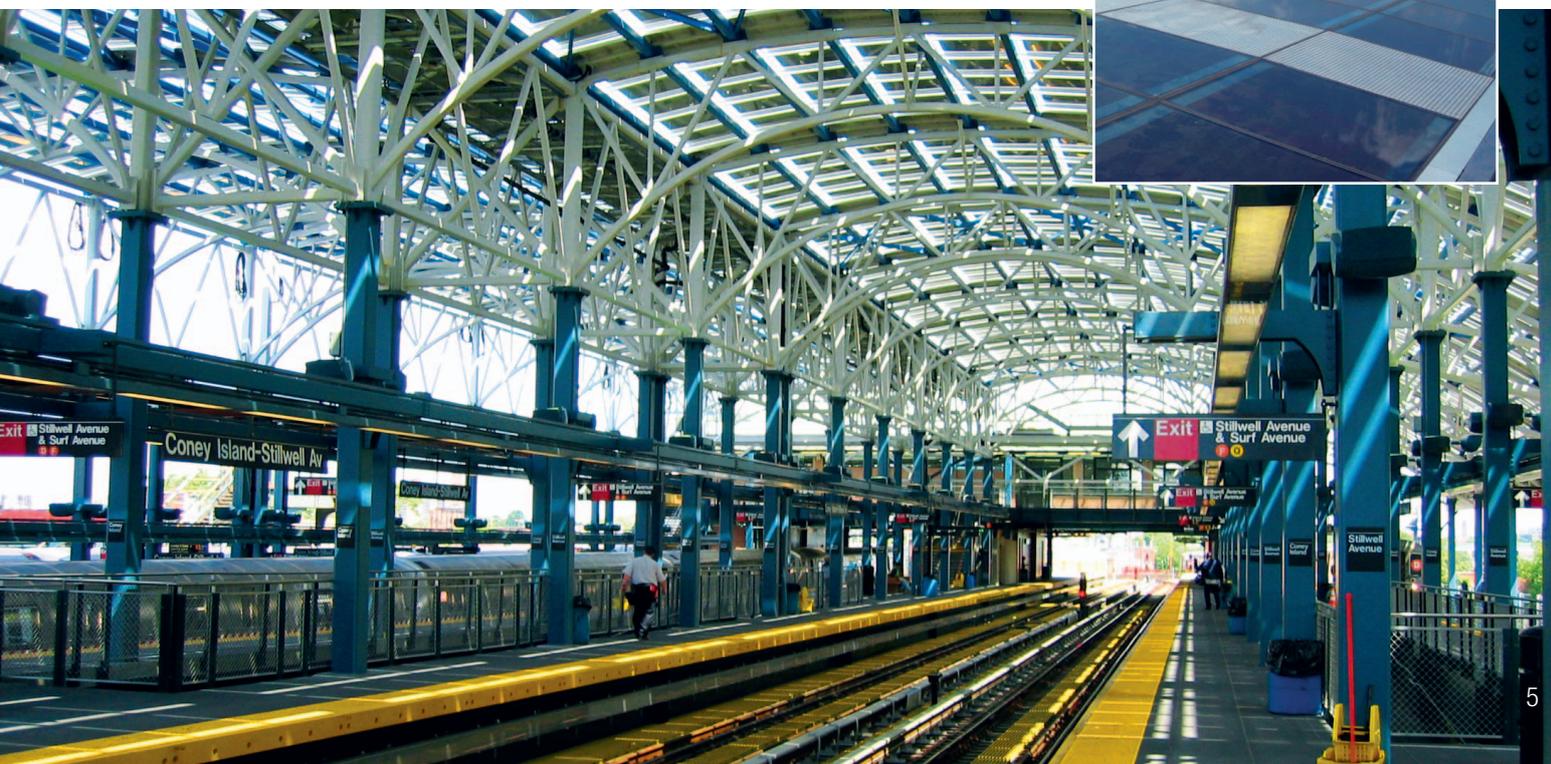
Das Glas schafft ein Lichtszenario, das Räume ohne zusätzliche Hilfsmittel hell erscheinen lässt. Die gleichzeitige Beschattung schützt vor Überhitzung und Sonnenstrahlung.

Eines der weltgrößten Dünnschicht-Solarmodul-Dächer: Die S-Bahn-Station Stillwell Ave. in New York
One of the largest roofs in the world to be fitted with thin-film solar modules: Stillwell Ave. New York

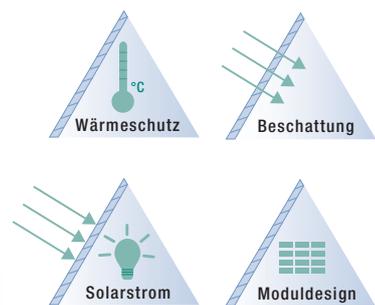


Schulgebäude Trudering, München
School building Trudering, München

Stillwell-Station von oben
Roof of the Stillwell station



„HEIMISCHE“ SOLARARCHITEKTUR – LEBEN UND ARBEITEN UNTER DEN STERNEN



▲ Privathaus mit VOLTARLUX®-Dach
House fitted with VOLTARLUX®

Das Hausdach als Stromproduzent, das ist mit konventionellen Solarflächen schon fast ein „alter Hut“. Deutlich filigraner und anspruchsvoller sind die semitransparenten Dünnschicht-Solarmodule. Sie selbst können zum Dachmaterial werden, das eröffnet ganz neue An- und Ausblicke aus dem Haus. Glas statt Dachziegel – allein das sind schon neue Aussichten.

Auch Wintergärten und Atrien eignen sich gut für VOLTARLUX®-Module. Vor allem macht sich bemerkbar, dass das stromerzeugende Glas gleichzeitig beschattet. Etwa zehn Prozent der Lichteinstrahlung lässt die Scheibe durch. Das ist angenehm hell und schützend zugleich.

Mit seiner Kombination aus stabilem Verbundglas und zuverlässiger Dünnschicht-Halbleiterstruktur garantiert VOLTARLUX® dauerhaft auch im Privathaus hohe Energieerträge.

Bis zu 60 Kilowattstunden Strom pro Quadratmeter und Jahr ermöglicht die Technik. Eine Investition in diese umweltschonende Energie im privaten Hausbau amortisiert sich durch die Einspeisevergütung, die durch das Energieeinspeisegesetz (EEG) geregelt ist.

Der Glasmantel schützt die hochwertigen Zellen vor Wind und Wetter. Sogar auf starken Hagelschlag ist er mehrfach erfolgreich getestet.

▼ Arbeiten wie unter freiem Himmel –
Dachverglasung mit VOLTARLUX®
Overhead glazing with VOLTARLUX®

▼ Das semitransparente Dach beschattet und
produziert Strom
Semi-transparent module with see-through effect





▲
SCHOTT-Verwaltungsgebäude Mainz
SCHOTT building Mainz



▲
Kulturhaus Milbertshofen, München
Culture Center Milbertshofen, München



▲
Schulgebäude Trudering, München
School building Trudering, München

ENGLISH

SOLAR ARCHITECTURE – ARCHITECTURE FOR PEOPLE AND THE ENVIRONMENT

Functional building shells are currently all the rage in the architectural world. Protection against noise, rain and bright sunlight is just one requirement. But more importantly, it is about a modern vision of building aesthetics which combine creative passion with technical progress and ecological awareness.

The "architecture of tomorrow" will definitely be solar. The innovative VOLTARLUX® solar energy modules supplied by Arnold Glas, one of Europe's largest insulating glass manufacturers, allow you to stamp your personal mark on a building's architecture. The highly-modern solar laminates combine energy, sun, light and heat like no other material. The result is a stunning mix of efficient power plant and beautiful work of art.

VOLTARLUX® advantages

- Clean green energy
- Guaranteed state subsidies for 20 years (for example in Germany)
- Multi-functional: Energy generation, thermal insulation and weather protection
- Modular design: Easy to calculate and install
- Greatest planning reliability

- Ideal for facade renovations
- Available as semi-transparent version: Effective sun shielding without the need for additional shade provisions

GLASS AND SOLAR ENERGY – NEW OPPORTUNITIES FOR BUILDINGS

Glaswerke Arnold works together with a strong partner: SCHOTT Solar, a leader in the field of thin-film solar technology, produces thin-film solar modules based on amorphous silicon which are 50 to 100 times thinner than a human hair.

The more or less temperature independent thin-film solar modules generate electricity regardless of the weather conditions. VOLTARLUX® is available as standard, safety or insulating glass and creates numerous optical highlights.

BUILDING INTEGRATION – ENERGY GENERATING GLASS FOR FACADES

VOLTARLUX® turns facades, staircases or atriums into an architectural-aesthetic statement. As an image-enhancing component for companies it not only underlines ecological awareness, but also a taste for modern design.

This type of solar power plant can produce up to 60 kWh of electricity per m² each year. This clean energy helps to protect the environment and in Germany, for example, helps home owners benefit from state subsidies. Due to its flexibility, VOLTARLUX® is also ideal for resource-conscious facade renovations.

SCHOTT ASI OPAK® – clear optics, clear statement

The opaque ASI OPAK laminates enable the uniform appearance of facades. The silicon of the photovoltaic cells has an extremely homogenous surface. Nevertheless, due to light reflectivity and varying shades of colour it still appears exhilarating.

The modular design inspires the creativeness of architects, for example chessboard-pattern facades or designs combining VOLTARLUX® modules with normal glass.

OVERHEAD GLAZING – SOLAR ARCHITECTURE ON A GRAND SCALE

Attractive solar glass designs – for example in skylights – are very limited with conventional solar technology. VOLTARLUX® glass uses the SCHOTT ASI THRU structure of a semi-transparent module with see-through effect. ▶

ENGLISH

“HOMELIKE” SOLAR ARCHITECTURE – LIVING AND WORKING UNDER THE STARS

► One of the most interesting projects in this field is the roof of the Stillwell Avenue subway terminal in New York. The area of the entire train shed roof is 5,300 m², making it one of the largest roofs in the world to be fitted with thin-film solar modules. It generates approximately 300,000 kWh of electricity per year.

SCHOTT ASI THRU – brighter and clearer

Thanks to the absorption and transmission of light the SCHOTT ASI THRU cells combine the outside with the inside. The applied silicon layers have laser line bridges which allow daylight to enter rooms, corridors or halls. The silicon layer absorbs part of the sun's rays; and together with the tried and tested Arnold Glas insulation glass it creates a highly efficient, ecological insulating system.

The glass also produces special lighting scenarios: Rooms appear naturally bright and friendly, without being hard on the eyes. This shade provision also guarantees protection against excessive heat buildup and direct sunlight.



▲ Gebäudeintegration Glaswerke Arnold Merkendorf
Building integration Glaswerke Arnold Merkendorf

Nowadays, having a conventional solar “power plant” on your rooftop is nothing special. However, semi-transparent thin-film solar modules are much more elegant and advanced. These modules can actually be the roofing material, opening up brand new perspectives for your home. Glass instead of tiles – this alone gives you a completely new outlook.

VOLTARLUX® modules are extremely suitable for conservatories and atriums. In these applications it becomes particularly obvious that the electricity generating glass also provides sun shielding. Approximately 10% of irradiation penetrates the glass, providing sufficient sunlight while protecting people and property from the sun's rays.

VOLTARLUX® with its combination of robust laminated glass and reliable thin-film semi-conductor structure guarantees high energy yields, even in family homes.

This technology enables you to generate up to 60 kWh per m² each year.

The glass shell protects the high-quality solar cells from the elements, and has even been developed and tested to withstand heavy hailstones.



Glaswerke Arnold Merkendorf GmbH & Co. KG

Neuseser Str. 1 · D-91732 Merkendorf

www.voltarlux.de · www.arnold-glas.de