veranstaltet von TOKYO METROPOLITAN GOVERNMENT

unter Leitung von JETRO Japan External Trade Organization

Tokyo Business Meeting 2014

Japan Nano Coat Co., Ltd.

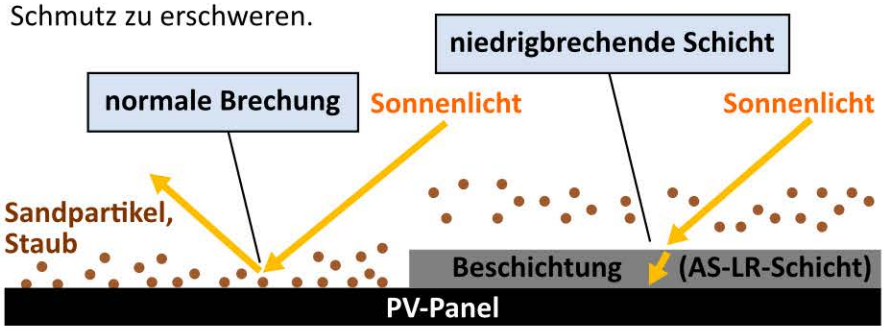
AS-LR Coating
– Antistatische und Anhaftungsabweisende PV-Panelbeschichtung

AS-LR (Anti-static Low Refraction) ist ein besonders zur Beschichtung von PV-Panelglas geeignetes Mittel mit antistatischer und schmutzabweisender Funktion.
Es ist eine 100% anorganische, auf Silica-Bindemittel basierende Beschichtung, die hochlichtdurchlässig, schnell trocknend, stark anhaftend, witterungsbeständig und zusätzlich höchst hydrophil ist. Dank verschmutzungsabweisender und brechungsindexverringernder Funktion erhöht die Beschichtung den Wirkungsgrad. Durch Verwendung von Silica-Partikeln mit einer Größe von unter 10 Nanometern und weniger als zwei Nanometer messenden Zinnoxidpartikeln. Das Mittel entwickelt die genannten Fähigkeiten durch den verringerten Lichtbrechungsindex kann die Beschichtung bei 3mm starkem Float-Glas eine Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit von über 5% erreichen.

Verringerung des Lichtbrechungsindexes + Antistatik = Weltneuheit bei PV-Panelbeschichtungen

Erhöhung des Wirkunugsgrades bei PV-Panels

Für die Erhöhung des Wirkungsgrades ist die Regulierung der Brechung der Sonneneinstrahlung und die Verringerung des Energieverlustes durch Reflexion am Glas notwendig. Weil Verschmutzungen der Glasoberfläche durch Sand oder Staub den Wirkungsgrad herabsetzen, ist es erforderlich, durch eine antistatische Funktion die Anhaftung von Schmutz zu erschweren.



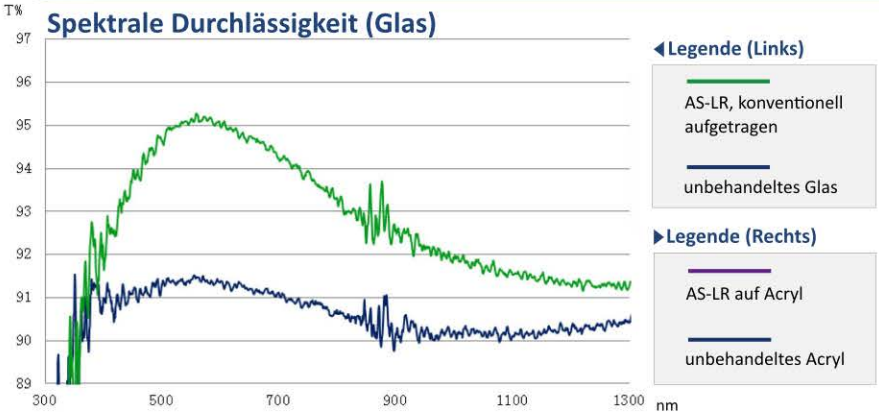
Antistatik-Funktion

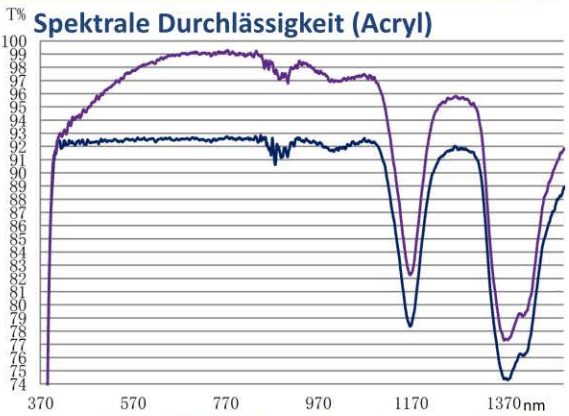
1. Verhinderung der Anhaftung von Sand und Feinstaub
2. Unterstützung der Effizienz der Stromerzeugung

Lichtbrechungsfunktion

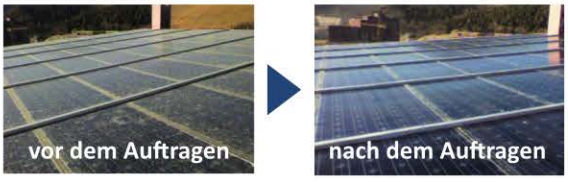
1. Verteilung des anorganischen lichtbrechenden Materials auf Nanoebene
2. Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit des Panelglases

AS-LR Coating-Referenzen





▶ Das Foto zeigt eine in der Wüstenlandschaft nahe der chinesischen Stadt Xi'an gelegene Anlage, ein halbes Jahr nach der Aufbringung der Beschichtung. Im Vorher-Nachher-Vergleich wird die staub- und sandabweisende Wirkung deutlich. Vor der Beschichtung war die Energieeffizienz durch die Verschmutzung um 10% niedriger.



Alleinstellungsmerkmal des Produkts

Härtung
Nach der Aufbringung keine Notwendigkeit einer maschinellen Trocknung oder Härtung

Einzigartige Beschichtungstechnik
Möglichkeit einer extrem dünnen Aufbringung

Brechungsindex-Effekt
Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit um über 5%
Erhöhung der Energieeffizienz

Nutzungsbeispiele

PV-Stromerzeugung
Hersteller von PV-Panels, Panelglasproduzenten

Touch-Panels
Aufbringung auf Bildschirmschutzfilme (schmutzabweisend, antistatisch, reflexionsvermindernd)

Kopiergeräte
Schutz der Glasfläche, Antistatik (Staubschutz bei Tintenpatronen)

■ Kerntechnologien des Nanotech-Coating-Mittels

Für die Entwicklung des Nanotech-Coating Mittels waren drei Schlüsseltechnologien ausschlaggebend:

1. Das Erreichen einer Partikelgröße im Nanometer-Bereich durch Zerkleinern oder Lösen des Grundmaterials
2. Die gleichmäßige Dispersion des auf Nanogröße gebrachten Materials in Lösungsmittel (Wasser, Alkohol o.a.)
3. Das Bindemittel zwischen Funktionsmaterial und Aufbringungsgrund

Die Entwicklung dieser drei Technologien ermöglichte die erstmalige Realisierung des Produkts.
Bei den Punkten 1 und 2 arbeiten Chemiegroßindustrie und Universitäten fieberhaft an eigenen Entwicklungen. Bei Punkt 3 wird überwiegend an organischen oder organisch-anorganischen Hybrid-Modellen oder an Methoden zur Aufbringung mittels Erwärmung gearbeitet, aber kaum Fortschritt erzielt. Hier ist Japan Nano Coat mit der Forschung zu seinem bei Raumtemperatur verarbeitbaren, nicht alternden, transparenten und 100% anorganischen Bindemittel Marktführer.

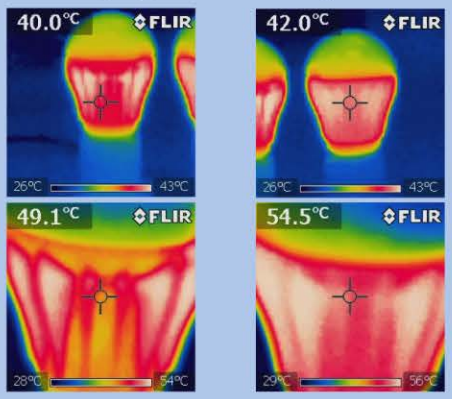
Bei Raumtemperatur aufbringbare, wärmewirkungsvermindernde AS-CNT Beschichtung

Durch das Aufbringen der Beschichtung bei Raumtemperatur auf der Rückseite/Unterschicht der Solarzellenschicht kann die Stromerzeugungsleistung durch eine Verringerung der Erwärmung des Solarmoduls selbst erhöht werden. Da die ideale elektrische Leistung bei Panels unter einer Temperatur von 25°C berechnet wird und jede Erhöhung um 1°C einem Leistungsverlust von 0,4 bis 0,5% entspricht, kann so bei Temperaturen um 35°C ein Verlust von 4-5% aufgefangen werden. Darüber hinaus wird durch die temperatursenkende Wirkung die Lebensdauer/Haltbarkeit des Panels selbst verbessert.

【Vergleich mit LED Lampen】

mit AS-CNT Beschichtung — ohne AS-CNT Beschichtung

【Ergebnis der Temperaturunterschiede】



2°C Unterschied

5,4°C Unterschied

mit AS-CNT Beschichtung — ohne AS-CNT Beschichtung

Hintergrundfoto: Tokyo
Fotos von: Eika Omori

Japan Nano Coat Co., Ltd.

Firmenprofil
Grundkapital: ca. 22.000 EUR (3 Mio. Yen*)
Beschäftigte: 3
Gründungsjahr: 2006
Jahresumsatz: ca. 148.000 EUR (20 Mio. Yen*)
* 1 Euro = ca. 135 Yen (Stand von Nov. 2014)
Homepage: www.japan-nano.co.jp

Kontakt
Ansprechpartner: Hr. Satoshi Watanabe
Funktion: Vertrieb (SEIKA SANGYO GmbH)
Tel: +49-(0)211 4158 203
Fax: +49-(0)211 4791 428
Mail: watanabes@jp.seika.com