

VON ARDENNE 

PHOTOVOLTAIK

VAKUUMBESCHICHTUNGS-
ANLAGEN & EXPERTISE

Beschichtungen für nachhaltigen
Erfolg mit hochproduktiven Anlagen und
niedrigen Kosten pro Watt

BESCHICHTUNGEN FÜR NACHHALTIGEN ERFOLG MIT HOCHPRODUKTIVEN ANLAGEN

Elektrizität ist Voraussetzung für Wohlstand und Fortschritt. Und elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen wie der Photovoltaik ist zu einem wesentlichen Baustein im Energiemix geworden. Nach allen Prognosen wird die Photovoltaik in den nächsten Jahren noch wesentlich stärker ausgebaut werden.

Dabei wird man sich auf zwei Faktoren konzentrieren: höhere Produktivität und die Steigerung der Effizienz bei der Umwandlung von Sonnenlicht in elektrischen Strom. Gleichzeitig muss diese Steigerung der Produktivität und Effizienzen mit einem ressourcenschonenden Umgang mit den eingesetzten Materialien einhergehen.

Beitrag zum Ausbau der Photovoltaik

Unser Beitrag sind hochproduktive Vakuumbeschichtungsanlagen, mit denen unsere Kunden Solarzellen oder Solarmodule herstellen. Die Anlagen sind auf die Anforderungen der Kunden zugeschnitten und für verschiedene Materialien und Formate geeignet. Außerdem sind sie skalierbar. Das heißt: Prozesse aus der Forschung und Pilotproduktion können auf größere Anlagen für die Massenproduktion übertragen werden.

Die großen internationalen Hersteller von kristallinen und Dünnschicht-Solarmodulen nutzen unsere Anlagen für ihre Produktion. Sie profitieren dabei von unserer Erfahrung und Expertise als Marktführer.

Wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen, um die nächste Generation von Modulen zu entwickeln, die noch effizienter sein werden.

- ☒ Anlagen mit hoher Produktivität durch kurze Taktzeiten & hohe Verfügbarkeit
- ☒ Einzigartige Skalierbarkeit der Anlagen & Technologien
- ☒ Unsere Kunden sind führend durch niedrige Kosten pro Watt

MARKET LEADERSHIP

N-TYPE TECHNOLOGY

> 35 GW*

THIN-FILM PHOTOVOLTAICS

> 37 GW*

*PROVIDED CAPACITY



GEBÄUDEINTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK

Gebäude in Generatoren verwandeln mit Funktionsschichten für integrierte Solarzellen

Mit integrierter Photovoltaik übernimmt die Gebäudehülle zwei Funktionen: Schutz des Gebäudes und elektrischer Generator. Der Gestaltungsspielraum für Architekten soll dabei aber nicht verloren gehen. Deshalb sind die Anforderungen an die Zelle und an das Frontglas des Solarmodules extrem hoch.

Wir bieten Ihnen Vakuumbeschichtungsanlagen, mit denen Sie diesen Anforderungen gerecht werden können. Unsere Anlagen stellen Ihren Produktionsprozess sicher, sowohl für die Zell-Herstellung als auch für die Glasbeschichtung. Mit extrem genauer Schichtverteilung unserer Abscheideprozesse können selbst höchste Ansprüche an die Ästhetik erfüllt werden. Darüber hinaus können Sie auch chromatische Schichten nach Ihren Spezifikationen herstellen. Das optische Ergebnis ist mit unseren Anlagen jederzeit reproduzierbar.

- ☒ Ästhetische Oberflächen durch extrem hohe Schichtdickenhomogenität
- ☒ Geringere Materialkosten durch hohe Target-Ausnutzung
- ☒ Hohe Reproduzierbarkeit der verschiedenen Schichten



DÜNNSCHICHT-PHOTOVOLTAIK

Effiziente Anlagen für die Dünnschicht-PV um die Kraft der Sonne optimal zu nutzen

Als Hersteller von Dünnschicht-Solarmodulen brauchen Sie Beschichtungsanlagen, auf die Sie sich verlassen können und die mit Ihrem Wachstum Schritt halten.

VON ARDENNE bietet Ihnen bewährte PVD-Beschichtungsanlagen, Schlüsselkomponenten und technologisches Know-how für alle Produktionsstufen der Dünnschicht-Photovoltaik. Unsere Labor- und Pilotanlagen verwenden die gleichen Schlüsselkomponenten wie unsere Produktionsanlagen für die Industrie. So können Sie Ihre Anwendungen unter Laborbedingungen testen. Und Sie sparen Zeit, wenn Sie Ihre Produkte skalieren wollen.

Was macht unser Angebot für Sie einzigartig? Wir bieten Ihnen Lösungen für komplexe Produkte der Dünnschicht-PV.

- ☒ Zuverlässige & hochproduktive Anlagen im Industrieinsatz bewährt
- ☒ Anlagen passen sich Ihren Anforderungen an durch Upgrades & hohe Skalierbarkeit
- ☒ Niedrigste Betriebskosten und Kosten pro Watt





IBC-SOLARZELLEN

Keimschichten für die Metallisierung von IBC-Solarzellen:
kostengünstig & in hoher Qualität

Die weltweit leistungsstärksten PV-Module werden heute aus IBC-Solarzellen gefertigt. IBC steht für Interdigitated Back Contact. Darin steckt die Besonderheit dieser Zellen: die Elektroden befinden sich auf der Rückseite.

Damit entfallen die sonst sichtbaren metallischen Streifen auf der Vorderseite. Das hat Vorteile für den Wirkungsgrad und die Ästhetik der Zellen.

Wir bieten Ihnen geeignete Anlagen, damit Sie die benötigten Dünnschichten mit PVD-Technologien kostengünstig und in hoher Qualität herstellen können. Verschiedene Materialien wie TCO (ITO, AZO), Titan, Kupfer und Aluminium können mit einer Anlage abgeschieden werden.

Abscheidung
verschiedener Materialien
in einer Beschichtungsanlage



Hohe Target-Ausnutzung
und beste Schichthomogenität auf dem Markt



Spezielles Carrier-Design
für nebenschlussfreie Beschichtung



TOPCON SOLARZELLEN

Hocheffiziente TOPCon-Solarzellen
durch Beschichtung ohne Rückätzen

N-Type TOPCon Solarzellen bieten zahlreiche Vorteile gegenüber PERC-Solarzellen, wie eine geringere Degradation und eine höhere Effizienz.

Wir haben die Sputter-Technologien weiterentwickelt, die sich in VON ARDENNE-Anlagen für die Massenfertigung von Heterojunction-Solarzellen bewährt haben. Somit können wir Ihnen auch im TOPCon-Markt Beschichtungsanlagen mit einer Kapazität von bis zu 1,3 Gigawatt anbieten.

Der Sputterprozess erlaubt die einseitige, vollflächige Beschichtung der Solarzellenrückseite mit Tunneloxid und einer dotierten amorphen Siliziumschicht im hochproduktiven Inline-Verfahren. Das Ergebnis ist ein deutlich höherer Ertrag als bei herkömmlichen PECVD- und LPCVD-Prozessen.

Außerdem können wir mit PVD die vorder- und rückseitige SiNx-Schicht in einer einzigen Anlage abscheiden. Die Kombination der beiden Prozessschritte - TOPCon und SiNx-Abscheidung mit PVD - führt zu einer silan- und phosphinfreien Produktion.

Höchste Zellwirkungsgrade
bei hoher Produktivität



Gesamter TOPCon-Schichtstapel in einem Schritt
Siliziumoxid & amorphes Silizium



Höhere Sicherheit: silan- und phosphinfreie Produktion
durch PVD-Prozess ohne giftige oder entflammbare Gase



HETEROJUNCTION-SOLARZELLEN

Beidseitig mit TCO beschichten
in einem Prozess

Heterojunction-Solarzellen kombinieren die Vorteile von Dünnschicht- und Silizium-Photovoltaik. Durch exzellente elektrische und optische Eigenschaften bei einem sehr schlanken Prozessfluss erzielen unsere Kunden damit die höchsten Wirkungsgrade in der Gigawatt-Produktion von bifazialen Solarzellen.

VON ARDENNE ist einer der führenden Anbieter von Sputter-Anlagen für die Massenfertigung von leitfähigen Oxidschichten (TCO) für HJT-Siliziumsolarzellen. Weltweit haben wir Anlagen mit einer Kapazität von über 70 Gigawatt installiert. Optimierte Abläufe und Felderfahrung sorgen für das beste Preis-Leistungs-Verhältnis am Markt.

Beidseitig oder einseitig
TCO abscheiden
für bis zu 1,3 Gigawatt pro Anlage



Kombinierbar mit
metallischen Schichten
als Keimschicht für galvanisch applizierte
Feinlinienkontakte



Hohe Target-Ausnutzung
und beste Schichthomogenität am Markt



PEROWSKIT-TANDEM-SOLARZELLEN

Pilotfertigung für Tandem-Zellen aufbauen
mit gemeinsamer Prozessentwicklung

Sie möchten die technischen Grenzen einer Solarzelle überschreiten? Sie wollen eine Pilotfertigung für Perowskit-Tandem-Solarzellen aufbauen? Realisieren Sie die nächste Generation von Solar-Zellen mit skalierbaren Vakuumbeschichtungsanlagen.

VON ARDENNE unterstützt Ihre Wissenschaftler und Prozessingenieure dabei, die Prozesse für Perowskit-Absorber-Abscheidung sowie ETL, HTL und Rekombinationsschichten zu finden.

Profitieren Sie von unserer Kompetenz in der Dünnschicht-Photovoltaik durch hunderte installierte Anlagen in mehr als 20 Jahren. VON ARDENNE liefert thermische Verdampfer- und Sputter-Prozesse, um Ihre Zellherstellung zuverlässig und wiederholbar im Mega- und Gigawatt-Maßstab zu realisieren.

Alternativ können wir PVD-Technologie mit anderen Prozessen kombinieren wie Vapor Transport Deposition (VTD), Spin-Coating oder Schlitzdüsenbeschichtung (Slot-Die).

Erfahrener Partner für eine
skalierbare Prozessentwicklung
von Einzelwafer-Prozessen über Megawatt
zu Gigawatt



... bei höchstmöglicher Zelleffizienz
von über 30 Prozent



... zu wettbewerbsfähigen Kosten
pro Watt Peak



HISS

HOCHFLEXIBLE & SKALIERBARE INLINE-SYSTEME

für horizontalen Substrattransport

Die HISS ist eine modulare Beschichtungsanlage für die horizontale Beschichtung von Substraten. Sie ist die beste Wahl, wenn Sie nach einer sehr flexiblen Produktionsanlage mit kleinem oder mittlerem Durchsatz suchen, die mit bewährter Technologie ausgestattet ist.

Dank ihres modularen Aufbaus kann die HISS nach Ihren Bedürfnissen konfiguriert werden. Wir bieten verschiedene Konfigurationen an, wie zum Beispiel die Version mit nur einem Ende für einen kleineren Produktionsumfang.

Das System bietet eine hohe Prozessflexibilität für Sputterprozesse und Verdampfungsprozesse sowie diverse Vor- und Nachbehandlungsmethoden.

Der flexible und dynamische Aufbau der Anlage mit standardisierten Modulen ermöglicht eine kundenspezifische Konfiguration. Die Anlage kann also an neue Prozesse oder Anforderungen angepasst werden. Daher können unsere Kunden mit dieser Anlage auf Änderungen der Anforderungen an Produkt und Prozess reagieren.

Beidseitige oder einseitige Beschichtung
passend zur Ihren Substrat- &
Prozessanforderungen



Hohe Flexibilität
in der Prozesstechnologie und Anlagenkonfiguration



Ideal für F&E bis zur Serienproduktion
durch einfach skalierbare Prozesse



HISS|300

- Fokus auf Forschung und Entwicklung neuer bzw. Verbesserung bestehender Schichtsysteme
- Erprobung unterschiedlicher Prozesstechnologien bei geringem Platzbedarf
- Skalierbar auf Kleinserie und Produktion durch Plattformansatz



HISS|600

- Fokus auf Entwicklung neuer bzw. Verbesserung bestehender Schichtsysteme
- Möglichkeit des Testens in Kleinserie und bei Bedarf auch 24/7 Produktion
- Skalierbar auf größere Anlagenkonzepte durch Plattformansatz

ANWENDUNGEN



ADVANCED PANEL-
LEVEL PACKAGING



RADARANTENNEN



METALLISCHE
BIPOLARPLATTEN



LEITERPLATTEN



IBC-SOLARZELLEN



TOPCON SOLAR-
ZELLEN



HETEROJUNCTION-
SOLARZELLEN



PEROWSKIT-TANDEM-
SOLARZELLEN



LEISTUNGS-
ELEKTRONIK



TECHNISCHE DATEN

Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, bleiben vorbehalten.

Substrate

Glas, Polymere, Metalle, Silizium-Wafer

Beschichtungsfläche

HISS|300: bis zu 300 mm x 300 mm,
900 mm x 300 mm auf Anfrage
HISS|600: bis zu 1000 mm x 600 mm

Abscheidungsart

Beidseitig oder einseitig

Substrattemperatur

RT ... 250°C

Abscheidungstechnologie

Magnetron-Sputtern,
Linearverdampfung, Vor- und
Nachbehandlung

Transportart

Carrier oder Glas-Transport

Beladen & Entladen

Optionale Automatisierung mit Roboter

Systemsteuerung

Siemens SPS und WinCC

IDA600

HOCHFLEXIBLE & SKALIERBARE INLINE-SYSTEME

für horizontalen Substrattransport

Die IDA ist eine modulare Beschichtungsanlage für die horizontale Beschichtung von Substraten. Sie ist die beste Wahl, wenn Sie nach einer sehr flexiblen Produktionsanlage mit kleinem oder mittlerem Durchsatz suchen, die mit bewährter Technologie ausgestattet ist.

Dank ihres modularen Aufbaus kann die IDA nach Ihren Bedürfnissen konfiguriert werden. Wir bieten verschiedene Konfigurationen an, wie zum Beispiel die Version mit nur einem Ende für einen kleineren Produktionsumfang.

Das System bietet eine hohe Prozessflexibilität für Sputterprozesse und Verdampfungsprozesse sowie diverse Vor- und Nachbehandlungsmethoden.

Der flexible und dynamische Aufbau der Anlage mit standardisierten Modulen ermöglicht eine kundenspezifische Konfiguration. Die Anlage kann also an neue Prozesse oder Anforderungen angepasst werden. Daher können unsere Kunden mit dieser Anlage auf Änderungen der Anforderungen an Produkt und Prozess reagieren.

Beidseitige oder einseitige Beschichtung
passend zur Ihren Substrat- &
Prozessanforderungen



Hohe Flexibilität
in der Prozesstechnologie und Anlagenkonfiguration



Ideal für F&E bis zur Serienproduktion
durch einfach skalierbare Prozesse



ANWENDUNGEN



ADVANCED PANEL-
LEVEL PACKAGING



RADARANTENNEN



METALLISCHE
BIPOLARPLATTEN



LEITERPLATTEN



IBC-SOLARZELLEN



TOPCON SOLAR-
ZELLEN



HETEROJUNCTION-
SOLARZELLEN



PEROWSKIT-TANDEM-
SOLARZELLEN



LEISTUNGS-
ELEKTRONIK



TECHNISCHE DATEN

Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, bleiben vorbehalten.

Substrate

Glas, Polymere, Metalle, Silizium-Wafer

Beschichtungsfläche

bis zu 1000 mm x 600 mm

Abscheidungsart

Beidseitig oder einseitig

Substrattemperatur

RT ... 250°C

Abscheidungstechnologie

Magnetron-Sputtern, Linearverdampfung, Elektronenstrahlverdampfen, Vor- und Nachbehandlung

Transportart

Carrier-Transport

Beladen & Entladen

Optionale Automatisierung mit Roboter

Systemsteuerung

Siemens SPS und WinCC

GC120VCR

BEWÄHRTE BESCHICHTUNGS-ANLAGE FÜR DISPLAYS

Mit hoher Produktivität

Mit der GC120VCR bieten wir Ihnen eine zuverlässige Anlage zur Abscheidung von dünnen Metall- und Oxidschichtsystemen auf Flachglas oder Substraten aus anderen Materialien.

Die Substrate werden in einem Carrier vertikal durch die Anlage geführt. Nach der Beschichtung wird der Carrier von einem Return-System wieder zum Anfang befördert. Das erspart Ihnen Zeit und Personalaufwand.

VON ARDENNE ist führend bei der Entwicklung und Herstellung von Großflächenbeschichtungsanlagen. Deshalb konnten wir unser umfangreiches Wissen und die Erfahrungen mit PVD-Technologien in diese Plattform einfließen lassen. Die Zuverlässigkeit der Anlage hat sich in der Display-Industrie bewährt und bestätigt.

Hohe Produktivität
durch Skalierbarkeit, modulares Design & kurze Taktzeiten



Kleine Grundfläche
durch vertikale Kammerorientierung



Niedrige Fehlerquoten
durch vertikale Ausrichtung



ANWENDUNGEN



DISPLAYS FÜR FAHRZEUGE



DISPLAYS FÜR UNTERHALTUNGSELEKTRONIK



DÜNNSCHICHT-PHOTOVOLTAIK



SMART GLASS



TECHNISCHE DATEN

Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, bleiben vorbehalten.

Substrat

Material: Glas
Dicke: 0,5 mm bis 4 mm
(andere auf Anfrage)
Vorbehandlung: lineare Ionenquelle
oder Plasma-Glimmentladung

Beschichtungsfläche

Bis zu 1280 mm x 1650 mm

Taktzeit

30 s

Transport

Art: inline, Carrier-basiert
Orientierung des Substrates: $-7^\circ / 0^\circ / +7^\circ$
vertikal, LEL, SEL
Geschwindigkeit: $\leq 3,5$ m/min

Beladen & Entladen

Optionale Automatisierung mit Roboter

Systemsteuerung

Siemens SPS und WinCC



PIA|NOVA

BEWÄHRTE BESCHICHTUNGSANLAGE

für Solaranwendungen

Wenn Sie eine hochproduktive und flexible Produktionsanlage in Kombination mit bewährter Technik und Design suchen, ist die PIA|nova® unsere Antwort.

Die PIA|nova® ist eine horizontale Glasbeschichtungsanlage, die auf einer modularen Plattform basiert. Mit ihr bietet Ihnen VON ARDENNE eine standardisierte und dennoch flexible Produktionsanlage für die Abscheidung von Dünnschichten mittels der physikalischen Gasphasenabscheidung (PVD).

Wir haben unser umfangreiches Prozess-Know-how aus hunderten von industrieerprobten Glas- und Photovoltaik-Beschichtungsanlagen in diese Plattform einfließen lassen.

Vielfach bewährt
im industriellen Einsatz



Zuverlässig
durch umfangreiches Prozess-Know-how



Flexibel
durch modulares Design



ANWENDUNGEN



DÜNNSCHICHT-PHOTOVOLTAIK



PEROVSKIT-TANDEM-SOLARZELLEN



TECHNISCHE DATEN

Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, bleiben vorbehalten.

Substrate
Glas

Beschichtungsfläche
Bis zu 1650 mm x 1400 mm

Abscheidungsart
Sputtern von oben nach unten, DC, pulsed
DC, AC

Substrattemperaturspanne
RT / 200°C / 400°C

Abscheidungstechnologie
Magnetron-Sputtern, planare
oder rotierende Targets

Transportart
Inline

Abmessungen (L x B x H)
Konfigurationsabhängig x 9 m x 2,8 m

System control
PLC, Siemens S7

HOCH PRODUKTIV & HOCH RENTABEL

Doppelseitige Beschichtung auf großen Flächen

Wenn Sie eine hochproduktive und flexible Produktionsanlage in Kombination mit bewährter Technologie und Design suchen, ist die XEA|nova L die erste Wahl für Sie.

Die Inline-Beschichtungsanlage basiert auf unserer patentierten Beschichtungstechnologie für große Substratflächen. Die Anlage ist breit und kann daher viele Substrate gleichzeitig verarbeiten. Deshalb eignet sie sich besonders für Anwendungen mit hoher Produktivität bei sehr niedrigen Kosten. Mit der XEA|nova L können Sie Siliziumwafer oder andere kleine Substrate **simultan auf beiden Seiten beschichten**. Auch für sehr dünne Substrate ist sie geeignet.

Dank ihres modularen Aufbaus kann die XEA|nova L mit **Rohr-Magnetrons** für die Sputterabscheidung von Hochleistungs-TCO-Schichten oder verschiedenen anderen Materialien wie Metallen und Metalloxiden ausgestattet werden. Außerdem kann sie für andere Abscheidungs-technologien angepasst werden. Die Substrate können in der Anlage auch durch Reinigung oder Ätzen vorbehandelt werden, entweder unter Vakuum oder vor dem Eintritt in das Vakuum.

Die XEA|nova L profitiert von unserer Erfahrung, die wir bei der Auslieferung von mehr als 300 Beschichtungsanlagen an Unternehmen in der Photovoltaik-Industrie gesammelt haben.

Außergewöhnlich produktiv
durch große Breite



Gut anpassbar an neue
Prozesse & Anforderungen
durch flexibles & modulares Design



Geringe Ausfallzeiten
durch schnelle & einfache Wartung



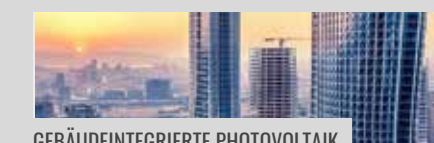
ANWENDUNGEN



METALLISCHE BIPOLARPLATTEN



IBC-SOLARZELLEN



GEBÄUDEINTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK



TOPCON SOLARZELLEN



HETEROJUNCTION-SOLARZELLEN



PEROWSKIT-TANDEM-SOLARZELLEN



TECHNISCHE DATEN

Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, bleiben vorbehalten.

Substrate

Siliziumwafer (M2, M4, M6, M10, G12, triple-Cut-Formate), Metalle

Beschichtungsfläche auf Carrier

≈ 1.5 m x 2.3 m, z.B. (9 x 12) für M6-Wafer

Abscheidungsart

Beidseitig oder einseitig

Abscheidungstechnologie

Magnetron-Sputtern, alternative Technologien auf Nachfrage

Transportart

Carrier-Transport

Beladen & Entladen

Automatisiertes Be- und Entladen der Substrate, Automatisiertes Carrier-Rückführsystem

Systemsteuerung

Siemens SPS und WinCC

EXTREM PRODUKTIV & HOCH RENTABEL

Wafer-Beschichtung auf extrem großen Flächen

Wenn Sie hochproduktive Beschichtungsanlagen für eine Solarzellenfertigung von bis zu 1,3 Gigawatt Jahreskapazität suchen, ist die horizontale Wafer-Beschichtungsanlage GIGA|nova die perfekte Wahl. Es gibt keine vergleichbare Carrier-basierte Anlage am Markt mit höherem Durchsatz.

Die Inline-Beschichtungsanlage basiert auf unserer patentierten Beschichtungstechnologie für große Substratflächen. Die Anlage ist sehr breit und kann daher viele Substrate gleichzeitig verarbeiten. Deshalb eignet sie sich besonders für Anwendungen mit hoher Produktivität bei sehr niedrigen Kosten. Mit der GIGA|nova können Sie Siliziumwafer einseitig und beidseitig beschichten.

Dank ihres modularen Aufbaus kann die GIGA|nova mit Magnetrons mit rotierenden Targets für die einseitige Sputterabscheidung oder mit Linearverdampfern für thermisches Verdampfen ausgestattet werden.

Die GIGA|nova profitiert von unserer Erfahrung, die wir bei der Auslieferung von mehr als 300 Beschichtungsanlagen für die Massenproduktion an Unternehmen in der Photovoltaik-Industrie gesammelt haben.

Niedrige Betriebskosten
durch extrem hohe Produktivität



Leichte Anpassbarkeit an neue
Prozesse & Anforderungen
durch flexible & modulare Bauweise



Hohe Betriebszeit
durch schnelle & einfache Wartung



GIGA|nova SCX

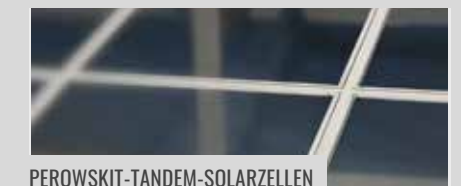
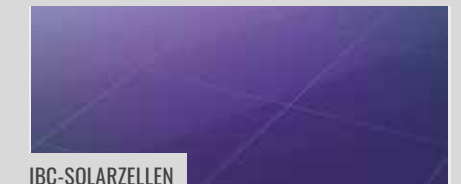
- Mit der GIGA|nova SCX können Sie Siliziumwafer einseitig beschichten
- Für TOPCon oder IBC TOPCon: Tunneloxide und n- bzw. p-dotiertes Silizium
- Für IBC: Metallschichten
- Für Tandem Perowskite (2T): ETL-, HTL-, Absorber-, TCO- oder Rekombinationsschichten



GIGA|nova DCX

- Mit der GIGA|nova DCX können Sie Siliziumwafer beidseitig beschichten
- Für HJT: Transparente leitfähige Oxidschichten
- Für TOPCon: SiN_x Schichten auf Vorder- und Rückseite
- Für beidseitiges TOPCon: Tunneloxide und n- bzw. p-do-tiertes Silizium

ANWENDUNGEN



TECHNISCHE DATEN

Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, bleiben vorbehalten.

Substrate

Silizium-Wafer, Glas

Beschichtungsfläche

GIGA|nova SCX: Bis zu 2700 mm x 3100 mm
GIGA|nova DCX: Bis zu 2800 mm x 3600 mm

Abscheidungsart

GIGA|nova SCX:
Einseitig - von oben nach unten
GIGA|nova DCX:
Beidseitig - von oben und unten

Substrattemperatur

RT ... 250°C

Abscheidungstechnologie

Magnetron-Sputtern,
alternative Technologien auf Nachfrage
(z.B. Linearverdampfung, Ionenätzen)

Transportart

Inline, Carrier-basiert

Beladen & Entladen

Optionale Automatisierung

Systemsteuerung

Siemens SPS und WinCC

XENIA

HOCH PRODUKTIV BEI NIEDRIGSTEN BETRIEBSKOSTEN

Vakuumbeschichtung auf großen Glasflächen

Wenn Sie eine hochproduktive und flexible Produktionsanlage in Kombination mit bewährter Technologie und Design suchen, ist die XENIA die beste Wahl.

Die XENIA ist ein Inline-Beschichtungssystem, das auf unserer patentierten Großflächen-beschichtungstechnologie basiert. Da die Beschichtungsanlage sehr breit ist und somit viele Substrate gleichzeitig verarbeiten kann, eignet sie sich besonders für Anwendungen mit hoher Produktivität bei sehr niedrigen Kosten. Sie ist für großflächige Glassubstrate geeignet.

Die XENIA profitiert von unserer Erfahrung, die wir bei der Lieferung von mehr als 300 Beschichtungsanlagen an die Photovoltaik-Industrie gesammelt haben.

Außergewöhnlich produktiv
durch große Breite & kurze Durchlaufzeit



Leichte Anpassbarkeit an neue
Prozesse & Anforderungen
durch flexible & modulare Bauweise



Hervorragende Zuverlässigkeit
durch bewährte & robuste Konstruktion &
Fertigungserfahrung



ANWENDUNGEN



IBC-SOLARZELLEN



DÜNNSCHICHT-PHOTOVOLTAIK



PEROWSKIT-TANDEM-SOLARZELLEN



TECHNISCHE DATEN

Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, bleiben vorbehalten.

Substrate

Glass

Beschichtungsfläche

Bis zu 2000 mm x 2400 mm

Abscheidungsart

Einseitig, von oben nach unten

Substrate temperature

RT / 200°C / 400°C

Deposition technology

Magnetron-Sputtern, mit planaren oder rotierenden Targets

Transportart

Inline

Abmessungen (L x B x H)

Konfigurationsabhängig
(min. 20 m) x 16,5 m x 3,5 m

Systemsteuerung

PLC, Siemens S7

FOSA MX

HOCHPRODUKTIV VON ROLLE ZU ROLLE BESCHICHTEN

mit modularen Anlagen

Die FOSA MX ist eine modular aufgebaute Folienbeschichtungsanlage. Sie ist ideal für die Hochvolumenproduktion und kann mit bis zu drei separaten Beschichtungskammern konfiguriert werden. Außerdem bietet sie ein modernes Wartungskonzept.

Der FOSA MX wurde für minimale Ausfallzeiten bei komplexen Schichtstapeln entwickelt, wie z. B. Antireflex- und Fensterfolien.

VON ARDENNE ist ein führender Anbieter von Großflächenbeschichtungsanlagen, die sich in der Industrie bewährt haben. Daher konnten wir umfangreiches technologisches Wissen und Erfahrungen im Umgang mit Foliensubstraten in diese Plattform einfließen lassen.

Hohe Flexibilität
durch viele Konfigurierungsoptionen



Spart Zeit & Aufwand:
Coil-Wechsel ohne Belüftung der Prozesskammern möglich



Geringe Ausfallzeiten
durch schnelle & einfache Wartung

