

**High-end
solutions for
high-tech
industries**

Firmen- profil



MEYER BURGER

Meyer Burger Gruppe auf einen Blick

Strategischer Fokus auf Photovoltaik (PV)-Industrie

Meyer Burger ist ein führendes und weltweit aktives Technologieunternehmen, spezialisiert auf innovative Systeme und Produktions-Equipment für die Photovoltaik- (Solar), Halbleiter- und Optoelektronik-Industrie. Als international anerkannte Premium-Marke bieten wir unseren Kunden in der PV-Industrie verlässliche Präzisionsprodukte und innovative Lösungen für die Herstellung von hocheffizienten Solarzellen und Solarmodulen.

→ Mehr zu unseren Technologien auf den Seiten 6 bis 17.

Inhalts- verzeichnis

Firmenprofil

Meyer Burger Gruppe auf einen Blick

- C Strategischer Fokus auf
Photovoltaik (PV)-Industrie

Brief an die Aktionäre

- 2 Strategischer Fokus auf
Zell-/Modultechnologie

Kompetenzen und Technologien

- 6 Technologiekompetenz
erweitert Grenzen
- 8 Zellbeschichtung
- 10 Zellverbindung
- 12 Messtechnologien
- 14 Specialised Technologies
- 16 Wafering

Mitarbeitende

- 18 Mitarbeitende unserer Gruppe
- 19 Teamplayer treiben Technologien

Fünfjahresübersicht

- 20 Kennzahlen 2014–2018

Strategischer Fokus auf Zell-/Modultechnologien

Sehr geehrte Aktionärinnen, sehr geehrte Aktionäre

Das Jahr 2018 war für die gesamte Photovoltaik-Industrie wie auch für Meyer Burger sehr herausfordernd. Es begann mit der Ankündigung des US-Präsidenten im Januar, dass erhöhte Importzölle auf PV-Module und Zellen eingeführt werden; und war danach geprägt von einer sich verschärfenden Handelskrise zwischen den USA und China, worunter unzählige Firmen und Industrien weltweit litten. Zudem kündigte die chinesische Regierung am 31. Mai 2018 eine substantielle Reduktion der Subventionen im Photovoltaik-Bereich an. Trotz des langfristig positiven Ausblicks für die Solarindustrie haben diese Faktoren zu Unsicherheiten geführt und zu einer deutlichen Zurückhaltung unserer Kunden in ihrer Bereitschaft, neue Investitionen für PV-Equipment zu tätigen. Der Markt zeigte erst gegen Ende des Jahres 2018 wieder erste Anzeichen einer Erholung.

Nach dem sehr erfolgreichen und starken Auftragseingang für Meyer Burgers PERC Technologie im Jahr 2017 musste die Gesellschaft im Berichtsjahr feststellen, dass chinesische Kunden tendenziell und sofern möglich, den Schwerpunkt ihrer Einkäufe von PV-Equipment eher auf lokale Anbieter legen. Trotz Meyer Burgers führender Position in Bezug auf «Cost of Ownership» haben die Diskussionen mit unseren Kunden betreffend «Investitionsausgaben (CAPEX) pro GW» zugenommen und dies führt zu einem Preisdruck für Hersteller-Equipment. Gleichzeitig sind die Forderungen nach höheren Durchsatzleistungen gestiegen.

Die Reorganisation des Standorts Thun, die im November 2017 angekündigt wurde, konnte per Jahresende 2018 grösstenteils abgeschlossen werden. Im Verlauf des Jahres 2018 wurde es jedoch immer deutlicher, dass Meyer Burger das Standard-PV-Geschäft insgesamt repositionieren muss. Dies bedeutet eine Verlagerung eines wesentlichen Teils der weltweiten Vertriebs- und Servicefunktionen für diesen Geschäftszweig von Europa nach Asien, insbesondere nach China, um die Kundennähe und Konkurrenzfähigkeit in Bezug auf Kosten zu erhöhen. Dementsprechend hat die Gesell-

schaft im Oktober 2018 ein Transformationsprogramm lanciert, das bis 2020 vollständig umgesetzt sein wird.

Strategischer Fokus auf Heterojunction, SWCT™ und Zell-/Modultechnologien der nächsten Generation

In Zukunft konzentriert Meyer Burger im PV-Bereich den strategischen Schwerpunkt insbesondere auf bestehende Zell-/Modultechnologien, vor allem auf ihre erfolgreichen Heterojunction und SmartWire Connection (SWCT™) Technologien sowie auf vielversprechende Zell-/Modultechnologien der nächsten Generation.

Grossauftrag für Heterojunction über CHF 74 Millionen im Dezember 2018

Am 14. Dezember 2018 publizierte Meyer Burger einen strategischen Grossauftrag für Heterojunction (HJT) und SmartWire Connection Technologie (SWCT™). Der Kunde, REC Group, eine der weltweit führenden Solarfirmen bestellt damit die Kernausrüstung für eine integrierte 600 MW HJT/SWCT™-Produktionslinie. Die ersten Lieferungen zu diesem Auftrag fanden im ersten Quartal 2019 statt. Der geplante Produktionsstart von Zellen und Modulen ist auf die zweite Jahreshälfte 2019 vorgesehen. Die Gesamtkapazität soll im ersten Quartal 2020 in Betrieb gehen.

«Diesen HJT Grossauftrag eines etablierten und renommierten Zell- und Modulherstellers beurteilen wir als einen echten Durchbruch. Er bestätigt unsere Technologieführerschaft und stärkt auch wesentlich die Marktakzeptanz und Glaubwürdigkeit unserer HJT und SWCT™ Technologien.»

Hans Brändle, Chief Executive Officer



**Dr. Alexander Vogel
und Dr. Hans Brändle**
Verwaltungsrats-
präsident und Chief
Executive Officer
von Meyer Burger
Technology AG

→ Beispiele unserer Technologien sind auf den Seiten 6–17 aufgeführt.

Verkauf der Bereiche Solar Systeme und Wafering entsprechend unserer Fokussierungsstrategie auf Zell-/Modultechnologien

Entsprechend der Fokussierungsstrategie auf Zell-/Modultechnologien hat Meyer Burger den Geschäftsbe-
reich Solar Systeme, der mit MegaSlate® Produkten
mehrheitlich den Schweizer Markt abdeckt, im Verlauf
von 2018 an 3S Solar Plus AG veräussert. Im Rahmen
der Transaktion wurden rund 30 Mitarbeitende in Thun
durch 3S Solar Plus AG übernommen.

Am 7. Februar 2019 kündigte Meyer Burger den Verkauf
des Wafer Anlagen- und Servicegeschäfts für Photovol-
taik- und Spezialmaterialien an Precision Surfacing So-
lutions (PSS), einen globalen Anbieter von Anlagen und
Dienstleistungen für die Oberflächenveredelung, an. Der
vereinbarte Kaufpreis beträgt CHF 50 Millionen in bar,
was in etwa einmal dem jährlichen Nettoumsatz des
Wafering-Anlagengeschäfts entspricht. Der Vertrag be-
inhaltet auch eine Earn-out-Komponente, die auf be-
stimmten Umsatzniveaus im Jahr 2019 basiert.

PSS beabsichtigt, das Know-how der lokalen Beleg-
schaft von Meyer Burger zu nutzen und die Produktent-
wicklung sowie die Fertigungsaktivitäten für Nicht-PV-
Waferanlagen und -prozesse in Thun und für PV-Appli-
kationen in China fortzusetzen. Der Vollzug der Transak-
tion ist am Ende des ersten Quartals 2019 vorgesehen.
Als Teil der Vereinbarung übernimmt PSS am Standort
Thun rund 70 Mitarbeitende und weitere etwa 30 welt-
weit. Zudem konnte mit PSS ein langfristiger Mietvertrag
für Produktionsflächen abgeschlossen werden. Das
Produktions-Gebäude in Thun, das sich im Besitz von
Meyer Burger befindet, ist dank der Mietverträge mit
PSS und 3S Solar Plus AG nun voll ausgelastet.

**«Mit PSS als neuem Eigentü-
mer des Wafering Geschäfts
haben wir eine Lösung ge-
funden, die für beide Unter-
nehmen vorteilhaft ist und
Arbeitsplätze und Technolo-
gie-Know-how in Thun
sichert.»**

Alexander Vogel, Verwaltungsratspräsident

Jahresergebnisse 2018

Meyer Burger erzielte im Berichtsjahr 2018 einen Auftragseingang von CHF 326.8 Millionen (2017: CHF 560.7 Millionen). Dies widerspiegelt das bereits beschriebene, herausfordernde Marktumfeld, das von den Auswirkungen der 531 Ankündigung der chinesischen Regierung, der Handelskrise zwischen den USA und China und von dem anhaltenden Margendruck bei PV-Standardlösungen geprägt war. Grössere Aufträge im Berichtsjahr 2018 beliefen sich auf CHF 122 Millionen (inklusive dem HJT/SWCT™ Grossauftrag von CHF 74 Millionen im Dezember 2018) verglichen mit CHF 243 Millionen im Vorjahr (bei denen ebenfalls ein HJT Auftrag im Betrag von CHF 45 Millionen im Oktober 2017 enthalten war). Der Auftragsbestand per 31. Dezember 2018 lag bei CHF 240.5 Millionen (31.12.2017: CHF 343.8 Millionen).

Der Nettoumsatz belief sich auf CHF 407.0 Millionen (2017: CHF 473.3 Millionen). Das EBITDA hat sich mit CHF 26.1 Millionen im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdoppelt (2017: CHF 12.4 Millionen). Dies ist auf diverse Entscheidungen und Schritte zurückzuführen, die im 2017/2018 vollzogen wurden, um die Kostenbasis weiter zu reduzieren. Das Resultat auf Stufe EBIT lag bei CHF 1.8 Millionen (2017: CHF –19.3 Millionen). Aufgrund negativer Einflüsse aus einmaligen Wertberichtigungen auf latenten Ertragssteuerguthaben im Betrag von CHF 49.0 Millionen hat sich der Nettoverlust im Vorjahresvergleich nur leicht verringert. Der Nettoverlust belief sich im Berichtsjahr 2018 auf CHF –59.4 Millionen (2017: CHF –79.3 Millionen).

→ Für weitere Details betreffend Jahresergebnis 2018 verweisen wir auf den Lagebericht 2018 auf Seite 2 des Teils «Berichterstattung Geschäftsjahr 2018» dieses Geschäftsberichts.

410 Watt Rekordmodul mit Heterojunction-Solarzellentechnologie

Im Mai 2018 erzielte das CEA INES Team, in Zusammenarbeit mit Meyer Burger, einen Leistungsrekord von 410 Watt mit einem neuen Heterojunction 72-Solarzellenmodul. Das Rekordmodul beinhaltet Heterojunctionszellen, die auf einer industrialisierten 2400 wph Zellbeschichtungsanlage von Meyer Burger hergestellt wurden, welche Teil einer Pilotproduktionslinie von CEA INES ist, die HJT-Zellen mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 23.4% fertigt.

Die Produktionslinie von CEA INES umfasst PECVD und PVD Produktionsanlagen von Meyer Burger. Das Rekordmodul wurde in Thun mit Meyer Burger SmartWire Connection Technologie (SWCT™) Produktionsequipment hergestellt, mit Material der neusten Generation von SWCT™.

«Das 410W Modul verdeutlicht das sehr grosse Potenzial der Heterojunction Technologie und unsere starke Partnerschaft mit CEA INES.»

Hans Brändle, Chief Executive Officer

Erneuerungsprozess im Verwaltungsrat mit Nominierung neuer Mitglieder abgeschlossen

Im Rahmen der langfristigen Nachfolgeplanung des Verwaltungsrats hat Meyer Burger im Januar 2019 die Nominierung von Dr. Remo Lütolf und Andreas R. Herzog als neue unabhängige Mitglieder des Verwaltungsrats bekannt gegeben. An der ordentlichen Generalversammlung vom 2. Mai 2019 wird Dr. Lütolf als Verwaltungsratspräsident und Herr Herzog als Mitglied des Verwaltungsrats zur Wahl vorgeschlagen. Remo Lütolf ist Verwaltungsratspräsident der RUAG Holding AG und war früher Country Managing Director von ABB Schweiz AG. Mit seiner weitreichenden internationalen strategischen und operativen Erfahrung in den Automations- und Energiesektoren ist er als ausgewiesene Führungspersönlichkeit hervorragend qualifiziert, um Meyer Burger in den kommenden Jahren als Verwaltungsratspräsident zu führen. Andreas Herzog, Chief Financial Officer der Bühler Group, wird den Verwaltungsrat mit seinen langjährigen Erfahrungen in den Bereichen Finanzen und Risikomanagement in idealer Weise ergänzen.

Dr. Alexander Vogel, Wanda Eriksen-Grundbacher und Michael R. Splinter stehen für eine Wiederwahl an der Generalversammlung 2019 nicht mehr zur Verfügung. Der Verwaltungsrat und die Geschäftsleitung danken ihnen für ihr hohes Engagement und ihre wertvollen Beiträge während der letzten Jahre und wünschen ihnen persönlich wie auch beruflich alles Gute für die Zukunft.

Meyer Burger ernannte im Berichtsjahr 2018 einen neuen Chief Financial Officer: Manfred Häner, früher CFO bei CPH Chemie + Papier Holding AG und CFO bei Micronas Semiconductor Holding AG, trat per 1. Oktober 2018 in die Geschäftsleitung ein. Michel Hirschi trat als CFO aus dem Unternehmen per 30. September 2018 aus. Der Verwaltungsrat und die Geschäftsleitung möchten Michel Hirschi für sein grossartiges Engagement und seine Verdienste bei der Entwicklung der Gesellschaft über die vielen Jahre danken und wünschen ihm alles Gute und viel Glück für die Zukunft.

→ Informationen zu den Lebensläufen der amtierenden Verwaltungsrats- und Geschäftsleitungsmitglieder sowie zu den nominierten Kandidaten für die Zuwahl in den Verwaltungsrat sind in der «Berichterstattung Geschäftsjahr 2018», Teil Corporate Governance, enthalten.

«Der Verwaltungsrat beantragt den Aktionären die Wahl von Dr. Remo Lütolf als Verwaltungsratspräsident und Andreas Herzog als Mitglied des Verwaltungsrats. Mit ihrer Zuwahl wird der langfristige strategische Erneuerungsprozess des Verwaltungsrats wie geplant abgeschlossen.»

Alexander Vogel, Verwaltungsratspräsident

Ausblick

Aufgrund der politischen Unsicherheiten, wie beispielsweise Importzölle, Energiepolitik und der im letzten Jahr unter «China 531» angekündigten Streichung von Subventionen erwartet Meyer Burger auch für 2019 ein schwieriges Geschäftsjahr. Der bereits angekündigte und geplante Verkauf des Wafer Geschäfts wird, nach Abschluss der Transaktion, zu einem tieferen Nettoumsatz im Geschäftsjahr 2019 führen (Bereich hatte jährliche Umsatzgrösse von rund CHF 60 Millionen), aber auch zu einem einmaligen Buchgewinn aus dem Verkauf dieses Geschäfts (in einem Betrag von rund CHF 30 Millionen erwartet).

Die Gesellschaft ist überzeugt vom Geschäft ihrer Heterojunction und SmartWire Connection Technologien, was durch den Auftrag von REC Group bestärkt wurde. Aufgrund der neuen Energiepolitik in China und der Nachfrage ausserhalb von China erwartet die Geschäftsleitung im laufenden Jahr 2019 den Durchbruch für diese neuen Technologien, die zu attraktiven Bruttomargen die PERC Technologie ablösen werden. Als Marktführer in Heterojunction und SmartWire Connection Technologien kann Meyer Burger am meisten vom entsprechenden Ausbau dieser Spitzentechnologien profitieren.

Meyer Burgers PERC Technologie ist in der Zwischenzeit zum Standard bei der Zellbeschichtungs-Technologie geworden. Die wachsende Konkurrenz durch chinesische Mitbewerber hat jedoch zu einem tieferen Marktanteil und zu schwindenden Margen für Meyer Burger geführt. Im PV-Bereich wird versucht, die PERC Performance durch Paco (Passivated Contacts; auch unter TOPCon und monoPoly® bekannt) zu erhöhen. Diese Upgrade Technologie muss aber zuerst industrialisiert werden, um in der PV-Industrie eine nachhaltige Akzeptanz zu finden. Meyer Burger erhielt Ende 2018 einen ersten Pilotauftrag eines Kunden für die neue CAiA® Lösung basierend auf ihrer bewährten MAiA® Plattform und wird die Industrialisierung im 2019 weiter vorantreiben.

→ Detaillierte Informationen zum Jahresergebnis 2018 finden sich im Teil «Berichterstattung zum Geschäftsjahr 2018» – Lagebericht.

Dank

2018 war für uns alle ein sehr schwieriges Jahr. Der Verwaltungsrat und die Geschäftsleitung danken allen Mitarbeitenden für die täglich geleistete Arbeit und ihr grosses Engagement für Meyer Burger. Unseren Kunden, Lieferanten und Geschäftspartnern danken wir für die stetige Unterstützung. Ihnen, sehr geehrte Aktionärinnen und Aktionäre, danken wir für Ihre Verbundenheit mit Meyer Burger.



Dr. Alexander Vogel
Verwaltungsratspräsident



Dr. Hans Brändle
Chief Executive Officer

Technologie- kompetenz erweitert Grenzen





Als international anerkannte Premium-Marke bietet Meyer Burger den Kunden hocheffiziente Präzisionsprodukte und innovative Lösungen zum Beispiel für die Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen. Nach dem Verkauf des Wafer-Geschäfts an Precision Surfacing Solutions, der gegen Ende März 2019 geplant ist, legt Meyer Burger den Fokus im PV-Bereich auf Zellbeschichtungs- und Verbindungstechnologien innerhalb der Wertschöpfungskette. Damit schafft das Unternehmen einen deutlichen Mehrwert beim Kunden und differenziert sich gegenüber den Konkurrenten.

Gleichzeitig setzt es seine Kompetenzen und Technologien auch in Bereichen der Halbleiter- und Optoelektronik-Industrie sowie in ausgewählten anderen High-End-Märkten für Halbleitermaterialien ein.

Rekordmodul vorgestellt

Gerade in der PV-Industrie definieren die Innovationen von Meyer Burger den Stand der Technik immer wieder neu. Als ein Ergebnis der Zusammenarbeit mit dem renommierten Forschungsinstitut CEA INES (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) hat Meyer Burger im Mai 2018 einen Rekord für ein Solarmodul erreicht: 410 Watt leistete dieses Modul unter Standard-Testbedingungen, bestehend aus 72 Heterojunction-Solarzellen, ausgestattet mit der SmartWire Connection Technology und hergestellt auf einer industrialisierten Zellbeschichtungsanlage von Meyer Burger, die ein Teil einer Pilotproduktionslinie des CEA INES ist.

Die bifaziale (zweiseitige) Version des Rekordmoduls präsentierte Meyer Burger auf der Fachmesse Intersolar als Glas/Glas-Modulaufbau. Geht man von einer durchschnittlichen Reflektion des Sonnenlichts von 17% (Albedo – abhängig vom Unter- bzw. Hintergrund) auf die Rückseite des Moduls aus, erreicht es mit 480 Watt Peak einen weiteren Bestwert.

Die Technologiekompetenz hat Meyer Burger auch im abgelaufenen Jahr zu effizienten Lösungen für die Produktion von Wafern, Solarzellen und Solarmodulen weiterentwickelt, wie auf den folgenden Seiten dargestellt wird.



Zellbeschichtung

Meyer Burger trägt seit langem massgeblich dazu bei, hohe Wirkungsgrade bei der industriellen Produktion von Solarzellen sicherzustellen bzw. noch zu steigern. Die permanente Weiterentwicklung dieser Technologie-Roadmap bei der Zellproduktion ist eine der Kernkompetenzen von Meyer Burger. Das gilt sowohl für die Standardtechnologien, wie PERC (Passivated Emitter Rear Cell) als auch bei fortschrittlichen Zelltechnologien, wie Heterojunction (HJT).

Wirkungsgrad von Solarzellen

Der Wirkungsgrad von Solarzellen steigt seit Jahren stetig an. Das ist das Ergebnis von Forschung & Entwicklung einerseits und der gleichzeitigen Industrialisierung der neu entwickelten Technologie-Innovationen andererseits. Auf beiden Feldern trägt Meyer Burger ganz erheblich dazu bei, die Effizienz von Solarzellen durch ausgefeilte Beschichtungstechnologien permanent zu erhöhen.

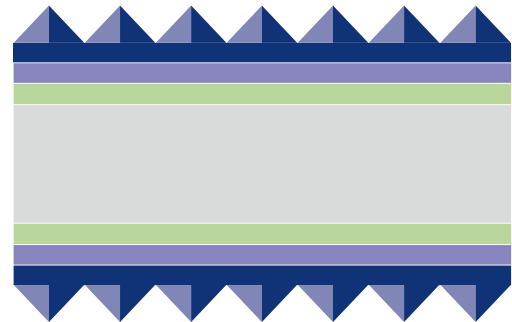


Transparente leitfähige
Oxidschichten
Dotiertes amorphes Silizium
Intrinsisches amorphes Silizium

N-Typ Siliziumwafer

Intrinsisches amorphes Silizium
Dotiertes amorphes Silizium
Transparente leitfähige
Oxidschichten

Heterojunction (HJT)-Hochleistungssolarzelle



Anti-Reflex-Beschichtung
Advanced-Passivierungsschicht

P-Typ- oder n-Typ-Siliziumwafer

Ultradünne Tunneloxidschicht
Passivierte Kontaktschicht
Capping-Schicht

Advanced-PERC-Solarzelle



Heterojunction – Spitzentechnologie für Solarzellen

High-end Technologie trifft vor allem auf die Heterojunction (HJT) Zellbeschichtungstechnologie zu, die die Vorteile kristalliner Silizium-Solarzellen mit denen von Dünnschichttechnologien verbindet. Die Solarzellen erzielen dadurch Wirkungsgrade von mehr als 24% bei gleichzeitig geringeren Produktionskosten. Weitere Kostenvorteile ergeben sich aus dem relativ einfachen Nieder temperatur-Herstellkonzept, das deshalb wirtschaftlich attraktiv ist, weil es Energie spart und lediglich sechs Produktionsschritte erforderlich macht. HJT-Module liefern eine deutlich höhere Stromausbeute als konventionelle Siliziumsolarzellen und somit tiefste Stromgestehungskosten (LCOE).

Upgrade für PERC-Zellen

Die PERC-Technologie hat sich auch dank Meyer Burgers langjähriger Entwicklungsarbeit zur Standardlösung für die industrielle Produktion hocheffizienter So-

larzellen entwickelt. Meyer Burgers Produktionsanlagen ermöglichen die Integration von vorderseitiger Antireflexionsbeschichtung und rückseitiger Passivierungsbeschichtung in einem einzigen System. Mehrere industrieprobte Prozessschritte in der gleichen Anlage sorgen für mehr Durchsatz und höheren Ertrag.

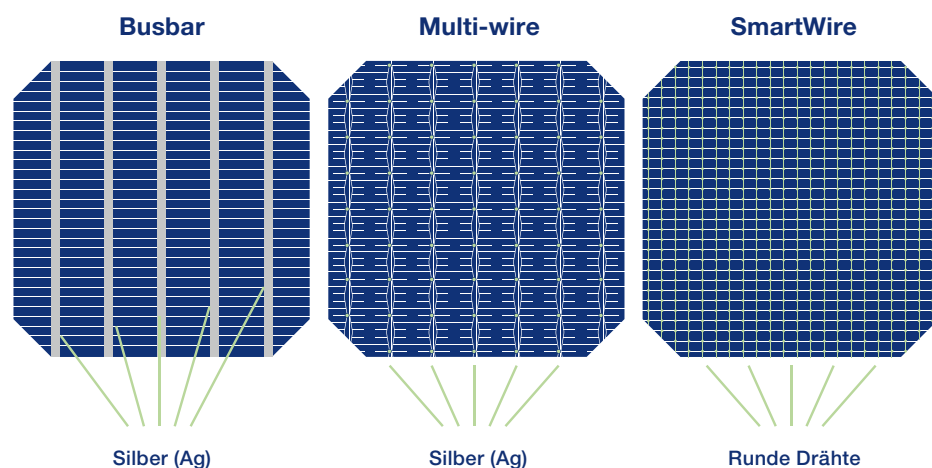
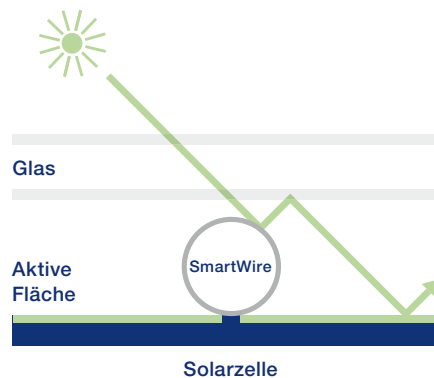
Die aktuelle Entwicklung bei der PERC-Technologie fokussiert weiterhin auf Passivierte Kontakte (PaCo-Technologie). Damit wird der Übergangswiderstand innerhalb der Siliziumzelle reduziert und der Wirkungsgrad erhöht. Basierend auf entsprechenden Pilotprojekten mit Industriepartnern hat Meyer Burger die Beschichtungsanlage CAiA[®] entwickelt, die 2019 auf den Markt kommt und die die PaCo-Technologie für die Serienproduktion von Solarzellen verfügbar macht. Die CAiA[®] lässt sich als Upgrade in bestehende PERC-Anlagen integrieren und ermöglicht eine Steigerung des Wirkungsgrads auf ~23% (+1%).

Zellverbindung

Die Verbindung einzelner Solarzellen ist ein wesentlicher Schlüssel für eine möglichst hohe Energieausbeute eines gesamten Moduls. Selbst hocheffiziente Solarzellen können ihre gesamte Leistungsstärke erst dann ausspielen, wenn der gewonnene Strom möglichst verlustfrei weitergeleitet und die maximale Energieleistung des Moduls erreicht werden kann. Mit der SmartWire Connection Technology (SWCT™) hat Meyer Burger eine Zellverbindungstechnologie entwickelt, die in dieser Frage und auch unter Kostengesichtspunkten neue Massstäbe setzt.

SmartWire Connection Technology

Die Technologie SWCT™ umfasst sowohl die elektrische und die mechanische Verbindung von Solarzellen zu Strings als auch deren Einkapselung. Insgesamt ist mit der SWCT™ eine Steigerung der Modulleistung um etwa 2% möglich. Die SmartWire Connection Technology setzt an den wichtigsten technischen Anforderungen an die Zellverbindung an: einer minimalem Abschattung der aktiven Zellenfläche und einen geringeren elektrischen Widerstand. Im Vergleich zu herkömmlichen eckigen Busbar-Verbindungen reduzieren die runden SWCT™-Dünndrähte durch die deutlich geringere Auflagefläche die Verschattung der Solarzelle um bis zu 20%. Die aktive Fläche der Solarzelle, also der Bereich, der Licht absorbieren und in elektrische Energie umwandeln kann, ist somit deutlich grösser.



Reduzierter Silberverbrauch

Einen weiteren Pluspunkt liefert SWCT™ beim Silberverbrauch. Lediglich 0.095 g des Edelmetalls sind für die Metallisierung einer bifazialen Heterojunction-Zelle mit SWCT™ notwendig. Das reduziert den mengenmäßigen Verbrauch um bis zu 66% und die Modulmaterialkosten um 6% gegenüber anderen Technologien.

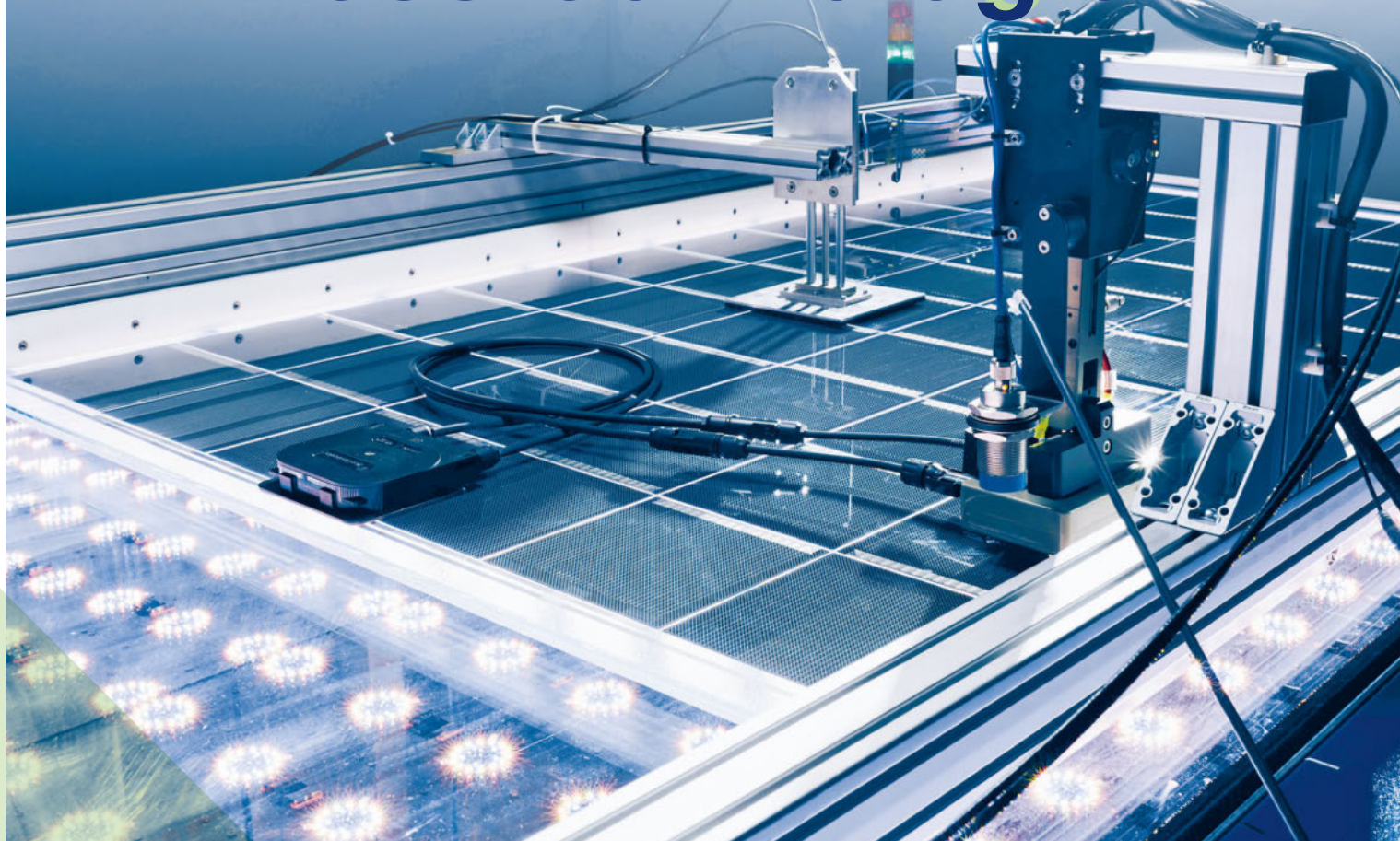
Die SmartWire Connection Technology arbeitet mit einer innovativen Folien-Draht-Elektrode mit bis zu 24 perfekt ausgerichteten Drähten zur Verbindung der Solarzellen. Die Elektroden sind parallel zueinander mittels einer Elektrodenfolie fixiert, welche wechselseitig auf der Vorder- und der Rückseite der Zellen – am Ende der Zellenreihe auf beiden Seiten – angebracht werden. Damit entsteht eine in Serie geschaltete Zellenreihe, ein «String». Die tiefere Prozesstemperatur bei einer SWCT™-Verkapselung verhindert zudem die thermische Belastung der Strings. Vor allem Heterojunction-Zellen reagieren sensibel auf Temperaturen über 200 Grad Celsius.

Die überzeugende Kombination von höherem Energieertrag und tieferen Produktionskosten macht SWCT™ derzeit zur kosteneffizientesten Verbindungsmethode für Solarzellen.

Die dazu gehörige Anlage von Meyer Burger ist der «Ibex», der Solarzellen mit einer Folien-Draht-Kombination effizient und absolut präzise verbindet. Der sehr hohe Ausstoß und die kurzen Zykluszeiten machen den Ibex hocheffizient. Ein kamerabasiertes Detektionssystem garantiert zudem eine hohe Ausbeute und einwandfreie Qualität, indem es die Zellen laufend kontrolliert und fehlerhafte selbsttätig aussortiert.

Auch das Urteil des «PV Magazine» ist äußerst positiv. Das Fachmagazin hat den Ibex 2018 als «Technology Highlight» ausgezeichnet.

Messtechnologien

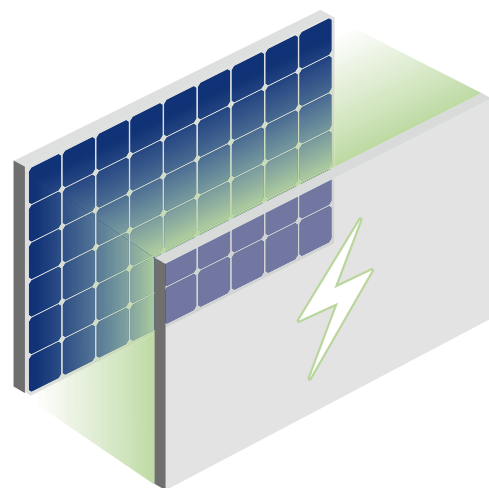


Wafer-Inspektionssysteme, Zelltester und Modul-Inspektionssysteme stellen Qualitätsmängel fest und messen die Leistung. Messtechnologien sind unabdingbar für die Herstellung von qualitativ hochwertigen und effizienten Solarprodukten.

Wafer-Inspektion

Eine vollautomatisierte Inspektion und Sortierung ist ein Muss bei der Produktion von Wafern für die PV-Industrie. Mittlerweile werden weltweit rund 80% aller Solarwafer mit Inspektionssystemen von Meyer Burger geprüft. Mit höchster Genauigkeit und Geschwindigkeit prüfen die Anlagen von Meyer Burger die Wafer auf Mikrorisse, Einschlüsse, Sägespuren, defekte Kanten, Dickenvariation und weitere Parameter und sortieren sie nach Qualitätsklassen.

Mit der auf der internationalen Fachmesse SNEC in Shanghai im Mai 2018 erstmals vorgestellten WIS-08 hat Meyer Burger ihre Technologie- und Marktführerschaft bei der Qualitätskontrolle von Solarwafern noch einmal unterstrichen. Neben der Stabilität und Qualität der Prüfungen punktet die WIS-08 auch durch eine niedrige Wafer-Bruchrate und dem höchsten Durchsatz im Markt von 8 000 Wafer pro Stunde.



Zell- und Modultest

Solarmodule werden nach Leistungskategorien verkauft. Daher ist eine präzise Leistungsmessung von Zellen und Modulen von entscheidender Bedeutung.

Meyer Burgers Test- und Prüfsysteme für Solarzellen und Module messen deren Leistung und erkennen mögliche Qualitätsmängel. Die Messtechnologien überzeugen durch ihre Genauigkeit, erstklassige Qualität und höchsten Durchsatz. Basierend auf der technologischen Erfahrung treibt Meyer Burger kontinuierliche Innovationen voran und liefert neuartige Geräte für die Prüfung auch von bifazialen und busbarlosen Zellen und Modulen. So erfüllt die neue Spot^{LIGHT}-Generation die aktuellen Marktbedürfnisse, um hocheffiziente PERC- und Heterojunction-Zellen mit höchster Genauigkeit und Durchsatz zu messen und gleichzeitig die Gesamtbetriebskosten für die Kunden zu senken. Fortschrittliche technologische Prozesse wurden für die einzelnen Zelltechnologien nach strengen Industriestandards entwickelt und

getestet. Mit seiner höchsten Messkompatibilität und Austauschbarkeit garantiert Spot^{LIGHT} die Integration in Zellsortierer von Drittanbietern und optimiert gleichzeitig Schnittstellen und Zugänglichkeit. Die Messprozesse werden vereinfacht und können einfach überwacht und in Echtzeit gemessen werden. Dies macht das Gerät fit für Industrie 4.0. Dazu gehören automatisierte Einstellungen und Kalibrierungen für einen optimierten Maschinenbetrieb und eine erhöhte Messsicherheit. Bei der preisgekrönten Spot^{LIGHT} Lösung sind beispielsweise A+A+A+ Xenonimpulse integriert, die automatisch den LED-Langimpuls kalibrieren. Diese einzigartige zukunftsweisende Messmethode wurde gemeinsam mit führenden PV-Instituten entwickelt und qualifiziert.

Specialised Technologies

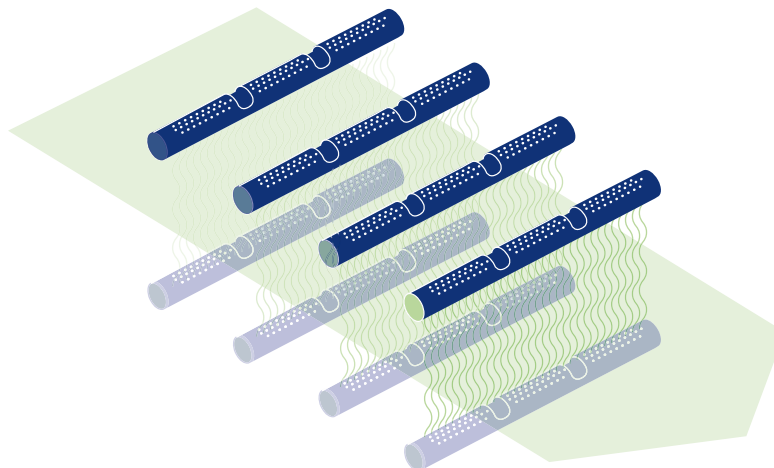


Meyer Burger setzt die in der Photovoltaik angewendeten Technologien auch erfolgreich in zahlreichen anderen Märkten ein.

Tintenstrahldrucktechnologie

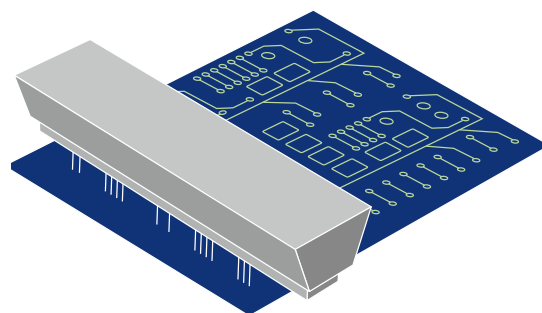
Die PiXDRO-Tintenstrahldrucktechnologie ist eine zukunftsweisende Technologie in der Halbleiter- und PV-Industrie sowie für Leiterplatten und für gedruckte Elektronik. Sie ist in der Lage, kleine Tröpfchen funktionseller Flüssigkeit genau auf einem Substrat abzuscheiden. Mit dieser einzigartigen Technologie können sehr präzise strukturierte Schichten erzeugt werden. Sie ist additiv, digital, berührungslos, schnell, materialsparend, präzise und kostengünstig.

Meyer Burger ist ein weltweit führender Anbieter von Tintenstrahlanlagen für industrielle Anwendungen. Mit innovativen Systemen kann der Tintenstrahldruck von der Forschung bis zur Massenproduktion skaliert werden. PiXDRO-Plattformen eignen sich besonders für die Herstellung von Halbleiter-Bauelementen, Lötmasken für Leiterplatten, gedruckte Elektronik sowie für zahlreiche Anwendungen in den Bereichen Sensorik, Display, Medizin und Pharmazie.



PECVD-Beschichtung

Im Bereich Displays, Fenster, Uhren, Objektive u. ä. besteht eine erhöhte Nachfrage nach harten, kratzfesten Beschichtungen mit optischen Antireflex- oder Filtereigenschaften. Bei Leiterplatten oder OLEDs sollen die Beschichtungen zusätzlich auch isolieren und gegen Feuchtigkeit schützen. Meyer Burger leistet Pionierarbeit für die Nutzung von plasmaunterstützter chemischer Gasphasenabscheidung (PECVD) als alternative Technologie zu der bekannten physikalischen Gasphasenabscheidung (PVD) für grossflächige Anwendungen mit hohem Durchsatz und mit fortschrittlichen Schichteigenschaften.



Zukunftsorientierte Automationslösungen

Digitalisierung, Vernetzung und ein stetig steigender Automatisierungsgrad sind die derzeit grössten Herausforderung, denen sich Unternehmen mit industrieller Fertigung in den nächsten Jahren stellen müssen. Smarte IT- und Automatisierungslösungen, welche diese Themen schnell und anwendungsorientiert umsetzen, sind der Schlüssel, um Antworten auf die Herausforderungen der Zukunft zu finden. Meyer Burger hilft mit einem Portfolio aus smarten Softwarelösungen ihren Kunden aus dem Industrieumfeld, die Konzepte der Industrie 4.0 und dem Internet of Things lösungsorientiert einzuführen und sich so für die digitale Zukunft zu rüsten.

Food Technology

Auf der langjährigen Erfahrung mit industriellen Mikrowellen- und Plasmasystemen aufbauend setzt Meyer Burger neue Massstäbe in der Lebensmittelindustrie. Das patentierte koaxiale Mikrowellenverfahren ist eine neue Technologie, die die Verarbeitung von Lebensmit-

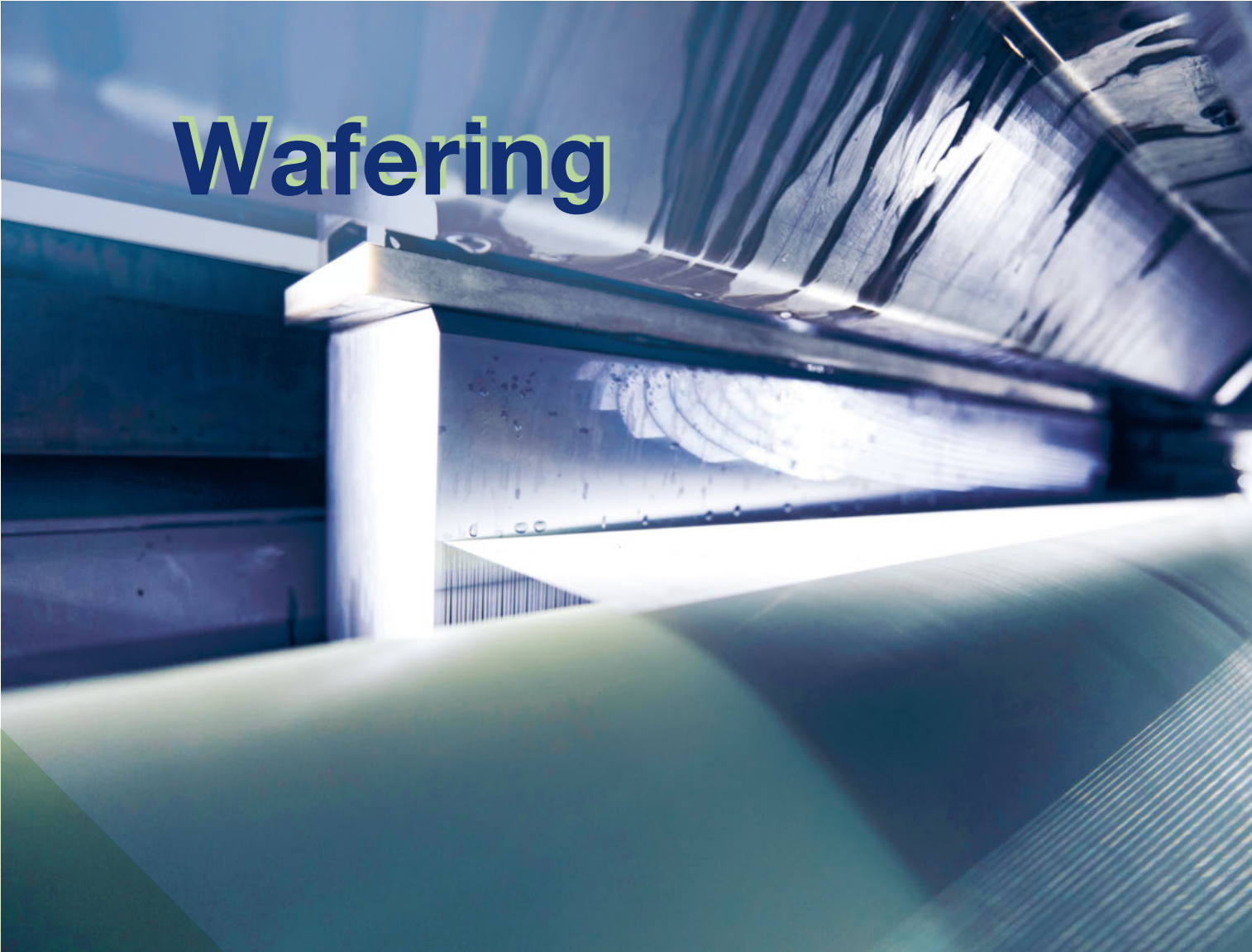
teln und die Qualität und Sicherheit von verpackten Gütern revolutionieren kann. Im Vergleich zu allen anderen heute auf dem Markt erhältlichen Mikrowellentechnologien reduziert das koaxiale Mikrowellenverfahren von Meyer Burger den Energieverbrauch, erhöht die Effizienz und steigert die Kapazität für die Zubereitung von grossen Mengen an Lebensmitteln.

Industrielle Mikrowellen- und Plasmasysteme

Im Bereich der industriellen Mikrowellentechnik ist Meyer Burger der international führende Anbieter. Das Portfolio umfasst Mikrowellengeneratoren und -komponenten einschliesslich der entsprechenden Stromversorgungstechnik für verschiedene Anwendungen, wie z.B. die industrielle Mikrowellenerwärmung und insbesondere die Plasmatechnik. Die Mikrowellensysteme werden zur Erzeugung von Plasma für Industrie-, Halbleiter- und Flachbildschirmmanwendungen eingesetzt.

Das Leistungsspektrum reicht von der Entwicklung verfahrenstechnischer und anlagentechnischer Systeme über Konstruktion, Montage, Anlageninbetriebnahme bis zur umfassenden Kundenbetreuung. Zu den Schlüsselprodukten gehören sowohl Komponenten als auch Plasmaquellen auf Basis von industriellem Mikrowellenplasma für den Einsatz in der Halbleiterindustrie.

Wafering

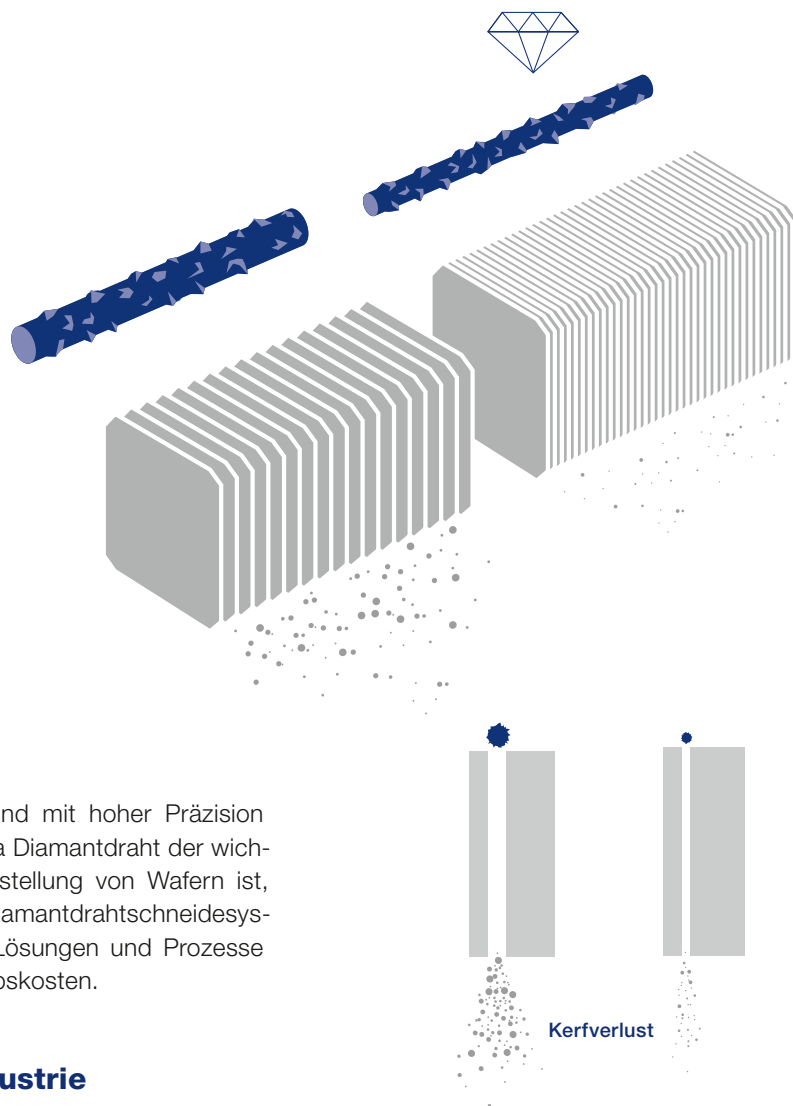


Ein Stück Technologiesgeschichte geht zu Ende. Die Wafer- oder Slicing-Technologie, also das exakte Trennen von harten und spröden Materialien, hatte bei Meyer Burger eine lange Tradition. Mit der Veräußerung dieses Bereichs an die Unternehmensgruppe Precision Surfacing Solutions (PSS), die gegen Ende März erwartet wird, geht ein Stück Technologiesgeschichte bei Meyer Burger zu Ende. Auch dank des Know-how von Meyer Burger wird PSS hier ein neues Kapitel aufschlagen.

Diamantdrahtschneiden

Beim Schneiden bzw. Trennen von harten und spröden Materialien bei maximalen Material- und Kosteneinsparungen hat Meyer Burger den technologischen Standard gesetzt. Durch den umweltfreundlichen und wasserbasierten Diamantdrahtsägeprozess entstehen in der PV-Industrie hauchdünne, hochqualitative Scheiben (Wafer) aus Silizium für die Herstellung von hocheffizienter Solarzellen. Aber auch ausserhalb der PV-Industrie ist die Liste von Applikationen, in denen Diamantdrahtsägen zum Einsatz kommen, beachtlich und wird immer länger.

Bei den von Meyer Burger entwickelten automatisierten Drahtsägelösungen wird ein mit Diamanten bestückter Draht über Rollen zu einem Drahtfeld gewickelt, mit dem das Material mit geringstem Schnittverlust (Kerfverlust) zu Wafern geschnitten wird. Höhere Schnittgeschwindigkeit, längeres Drahtfeld und ultradünne Diamantdrähte sorgen dafür, dass immer mehr Wafer in höchst-



ter Qualität immer schneller und mit hoher Präzision geschnitten werden können. Da Diamantdraht der wichtigste Kostenfaktor in der Herstellung von Wafern ist, bieten diese marktführenden Diamantdrahtschneidesysteme den Kunden innovative Lösungen und Prozesse zur Senkung der Gesamtbetriebskosten.

Wafering in der PV-Industrie

Mit Diamantdrähten, die dünner sind (50 μm) als ein menschliches Haar, hat Meyer Burger das Schneiden von mono- und multikristallinen Siliziumwafern in der PV-Industrie vorangetrieben. Der Siliziumverbrauch beträgt nur etwa 2 g/Watt Peak bei signifikanter Erhöhung des Produktionsvolumens. Gleichzeitig sorgt ein ausgefeiltes Kontrollsystem der Prozessparameter, wie zum Beispiel der Drahtspannung dafür, dass die Qualität der Wafer auch den hohen Anforderungen an die späteren Zellbeschichtungsprozesse erfüllt.

Mit der Diamantdrahtsäge DW 291 hat Meyer Burger ihre letzte Innovation für die PV-Industrie auf den Markt gebracht, die bei der Produktion von Siliziumwafern neue Massstäbe setzt. Je nach Anwendung beträgt der Schnittverlust der DW 291 im Praxiseinsatz durch den Sägevorgang lediglich 20–25%. Aber dank des ausgehenden Prozessfensters tragen auch kürzere Schnittzeiten und das patentierte Diamond Wire Management

System (DWMS) mit Nachschärfetechnologie und optimiertem Wickelabstand zur Verlängerung der Nutzungsdauer des Diamantdrahtes und tragen zu Produktionssteigerung bei.

Schneidetechnologien für Spezialmaterialien

Die Zahl von Anwendungen, in denen Drahtsagen zum Einsatz kommen, wird auch ausserhalb der PV-Industrie grösser. Das gilt vor allem für das Schneiden von Saphirkristallen, aber auch von Keramiken oder Quarz in Wafer. Saphirwafer zum Beispiel werden für Uhrengläser, Touchscreen oder Leuchtdioden (LED) eingesetzt. Aktuell verspricht aber auch Siliziumkarbid grosses Potenzial für die Zukunft. Wafer aus diesem Material dienen zum Beispiel für Hochleistungsmodule oder als Leistungshalbleiter in den Steuerungsmodulen von Elektrofahrzeugen.

Mitarbeitende



Monique Henzi, 58, Unternehmenskommunikation, Thun (Schweiz)



Mikael Sousa, 32, Industrialisierungsingenieur, Neuenburg (Schweiz)

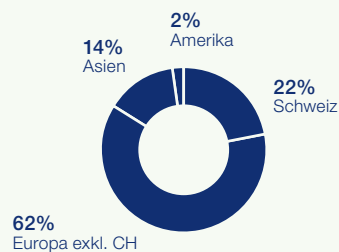


Robin Beck, 21, Infrastruktur, Thun (Schweiz)

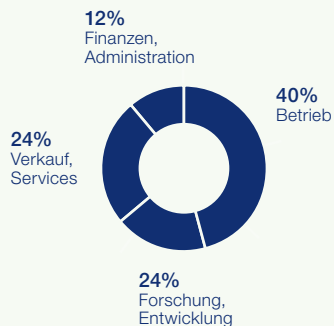


Connie He, 27, Verkaufsunterstützung, Shanghai (China)

Mitarbeitende nach Regionen per 31.12.2018 in %



Mitarbeitende nach Funktionen per 31.12.2018 in %



Teampayer treiben Technologien

Die Mitarbeitenden von Meyer Burger sind das Rückgrat und eine wichtige Säule für den Unternehmenserfolg. Kompetenz, Motivation und Engagement sind wichtige Faktoren, um die Technologieführerschaft zu erhalten und auszubauen – und werden auch deshalb an den Meyer Burger Standorten strategisch gefördert und erweitert. Nur so sind unsere Innovationen, massgeschneiderten Lösungen und Servicedienstleistungen möglich, die wir unseren Kunden täglich bieten.

1 191 Mitarbeitende (FTE) waren per 31. Dezember 2018 bei Meyer Burger beschäftigt – an 17 Standorten in zehn verschiedenen Ländern, verteilt auf drei Kontinente. Meyer Burger ist ein internationales Unternehmen, was sich insbesondere auch in der Belegschaft widerspiegelt. Insgesamt sind Mitarbeitende aus 26 Nationen für Meyer Burger tätig. Diese kulturelle Vielfalt und der praxisnahe internationale Austausch sind eine Triebfeder für ein spannendes Arbeitsumfeld und letztlich auch für den Erfolg von Meyer Burger.

Die Diversität der Mitarbeitenden konstruktiv und gewinnbringend zu nutzen, ist in den Unternehmensgrundsätzen von Meyer Burger fest verankert und gelebte Realität im Arbeitsalltag. Dazu gehört vor allem Chancengleichheit für alle. Meyer Burger bietet allen Mitarbeitenden Karrieremöglichkeiten ohne jegliche Diskriminierung. Vollzeit- wie auch Teilzeit-Arbeitsmodelle, Gleichbehandlung unabhängig von Geschlecht, ethnischer oder nationaler Herkunft, Alter, Zivilstand und Religion sind für uns selbstverständlich.

Durch gezielte und individuelle Aus- und Weiterbildung für die Mitarbeitenden können sie mit den permanenten neuen Herausforderungen Schritt halten. Die Investitionen in das Know-how unserer Mitarbeitenden schaffen die notwendigen Voraussetzungen, um in einem sich wandelnden und umkämpften Markt an der Technologiespitze zu bleiben.

Bei Managementpositionen stellen wir durch eine Mischung aus internen Führungsfachkräften und externen Kandidaten sicher, dass wir offene Führungspositionen langfristig optimal besetzen können. Im Geschäftsjahr 2018 konnten rund 63% der offenen Positionen auf Stufe Senior Management mit internen Kandidaten besetzt werden.

→ Weitere Informationen zu Human Resources Themen im Teil «Berichterstattung Geschäftsjahr 2018» – Lagebericht und Nachhaltigkeit.

Fünfjahresübersicht

Meyer Burger Gruppe

in TCHF	2018	2017	2016	2015	2014
Konzernerfolgsrechnung					
Auftragseingang	326 770	560 728	455 598	418 853	326 017
Nettoumsatz	406 967	473 256	453 105	323 567	315 846
Betriebsleistung nach Materialaufwand und Vorleistungen	200 763	194 818	211 260	154 224	133 490
in % des Nettoumsatzes	49.3%	41.2%	46.6%	47.7%	42.3%
Betriebsergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA)	26 097	12 364	10 530	-55 949	-95 588
in % des Nettoumsatzes	6.4%	2.6%	2.3%	-17.3%	-30.3%
Betriebsergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT)	1 751	-19 308	-44 355	-128 650	-161 796
in % des Nettoumsatzes	0.4%	-4.1%	-9.8%	-39.8%	-51.2%
Ergebnis vor Steuern (EBT)	-7 376	-78 488	-76 504	-156 809	-156 638
Konzernergebnis	-59 437	-79 339	-97 144	-168 961	-134 708
Konzernbilanz (per 31. Dezember)					
Bilanzsumme	349 153	469 983	629 889	572 304	755 899
Umlaufvermögen	226 669	275 930	412 159	279 495	370 548
Anlagevermögen	122 485	194 052	217 729	292 809	385 351
Kurzfristiges Fremdkapital	108 747	163 938	271 141	137 380	144 693
Langfristiges Fremdkapital	167 442	63 088	124 323	259 920	258 775
Eigenkapital	181 711	242 957	234 424	175 003	352 431
Eigenkapitalquote	52.0%	51.7%	37.2%	30.6%	46.6%
Geldflussrechnung					
Geldfluss aus Betriebstätigkeit	-23 369	12 761	2 584	-51 860	-152 810
Geldfluss aus Investitionstätigkeit	-5 100	2 464	-9 015	-11 701	-18 867
Investitionen in Sachanlagen	-4 986	-7 053	-7 133	-14 288	-20 251
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit	-5 118	-139 026	151 507	-2 045	167 886
Mitarbeitende¹					
Anzahl Mitarbeitende (per 31. Dezember)	1 191	1 276	1 435	1 525	1 752
Nettoumsatz je Mitarbeitende in TCHF ²	329	353	294	195	170
Betriebsleistung je Mitarbeitende in TCHF ²	162	145	137	93	72

¹ Mitarbeitende entspricht Vollzeitbeschäftigten (FTE) gerundet

² Berechnung aufgrund durchschnittlicher Anzahl Mitarbeitender

Geschäftsbericht 2018

Der Geschäftsbericht 2018 besteht aus zwei Teilen: Firmenprofil und Berichterstattung Geschäftsjahr 2018. Beide Dokumente sind im Internet verfügbar unter:

<https://www.meyerburger.com/ch/de/meyer-burger/investor-relations/berichte-publikationen/>



Erklärung über zukunftsbezogene Aussagen

Dieses Firmenprofil und die Berichterstattung Geschäftsjahr 2018 sind Bestandteile des Geschäftsberichts 2018 der Meyer Burger Technology AG. Beide Dokumente enthalten auf die Zukunft bezogene Aussagen über Meyer Burger, die mit Unsicherheiten und Risiken behaftet sein können. Der Leser muss sich daher bewusst sein, dass solche Aussagen von den zukünftigen tatsächlichen Ereignissen abweichen können. Bei den zukunftsbezogenen Aussagen handelt es sich um Projektionen möglicher Entwicklungen. Sämtliche auf die Zukunft bezogenen Aussagen beruhen auf Daten, die Meyer Burger zum Zeitpunkt der Erstellung des Geschäftsberichts 2018 vorlagen. Meyer Burger übernimmt keinerlei Verpflichtung, zukunftsorientierte Aussagen in diesen Dokumenten zu einem späteren Zeitpunkt aufgrund neuer Informationen, zukünftiger Ereignisse oder Ähnlichem zu aktualisieren.

Das Firmenprofil und die Berichterstattung Geschäftsjahr 2018 sind auch in elektronischer Form und in englischer Sprache verfügbar. Das Original in deutscher Sprache ist verbindlich.

Sie finden das Firmenprofil und die Berichterstattung Geschäftsjahr 2018 im Internet unter: www.meyerburger.com

Impressum

Herausgeberin: Meyer Burger Technology AG, Gwatt (Thun)

Konzept: Tolxdorff Eicher, Horgen

Layout, visuelles Konzept/Design/Realisation: Linkgroup AG, Zürich

Fotos: Zeljko Gataric, Zürich; Lu Weibin, Shanghai; Conny Papsdorf, Hohenstein-Ernstthal

Illustrationen Kompetenzen und Technologien: Roland Ryser, Zeichenfabrik, Zürich

Beratung Nachhaltigkeit: sustainserv, Zürich und Boston

© Meyer Burger Technology AG 2019

Klimaneutral produziert durch Linkgroup AG

Printed in Switzerland





MEYER BURGER

Meyer Burger Technology AG
Schorenstrasse 39
CH-3645 Gwatt (Thun)
Schweiz
mbtinfo@meyerburger.com
www.meyerburger.com