

Protokoll Saarlandbotschafterveranstaltung mit Michael Hugo Zimmer

„Wie ein saarländisches Unternehmen die Queen auf den Teller bringt“

09. November 2017, Esplanade

1. Michael Hartz, Vorstand der SHS Foundation, begrüßt den Referenten Michael Hugo Zimmer, die Zuhörer sowie die anwesenden Saarlandbotschafter Gottfried Hares, Michael Leistenschneider und Reinhard Klimmt. Außerdem begrüßt er den Stiftungsratsvorsitzenden der SHS Foundation Dirk Bach und Stiftungsratsmitglied Dr. Andreas Karrenbauer. Anschließend stellt er die Initiative der Saarlandbotschafter vor, bei der es sich um eine Public Private Partnership der saarländischen Landesregierung und der SHS Foundation handelt.

2. Zur Einführung in den Vortrag zeigt Herr Zimmer einen Film, der den Herstellungsprozess von Dekoren auf Porzellan mithilfe des keramischen Siebdrucks zeigt. Bei den Farben handelt es sich um Metalle, die mittels eines Abziehbildes auf das Porzellan übertragen werden. Während des Brennvorgangs im Ofen verbrennen die Kunststoffe und die Metalle verschmelzen mit dem Porzellan. So wird es möglich, Porzellandekore mit bis zu 13 verschiedenen Farben zu produzieren, z.B. den im Titel des Vortrags genannten Erinnerungsteller zum 90. Geburtstag der Queen, das Dekor „Bleue d' Ailleurs“ von Hermès oder das Induktionskochgeschirr des französischen Herstellers Revol.

Herr Zimmer erläutert, wie er 1993 als Weiterentwicklung des keramischen Siebdrucks die Idee zum Digitaldruck mit keramischen Toner hatte und in der Umsetzung der Idee zahlreiche Patente anmelden konnte. Bei dem Toner handelt es sich um keramische Pigmente, die mit Harz gemischt sind. Er verfügt mittlerweile über Kunden aus China, USA und Russland, die seinen Toner kaufen und ihn vor Ort in modifizierten handelsüblichen Geräten verwenden. Allerdings sei hierbei nur ein Druck mit vier Farben möglich. Auch sei es nicht möglich, goldene Farbe zu drucken.

Vor zehn Jahren begann Herr Zimmer daher mit der Entwicklung eines eigenen elektrografischen Druckers, um nicht mehr auf die großen Hersteller wie Hitachi und Xerox angewiesen zu sein. Diese Eigenentwicklung existiert nur einmal auf der ganzen Welt. Der Vorteil seines Druckers sei, dass man damit keramische Drucke von einem Meter Breite realisieren kann. Neben Keramik lassen sich auf diesem Drucker auch Materialien wie Folien, Emaille und Glas bedrucken. Für Hotels und Moscheen im Nahen Osten bedruckt er z.B. versuchsweise Teflonfolien, deren Vorteil darin besteht, dass sie zu hundert Prozent lichtecht sind. Als weiteres Beispiel nennt er das Bedrucken von vier Riesenfliesen von 1,20 x 1,00 Meter für eine Hotellobby in Paris, die anstelle von Tapeten genutzt werden, da sie eine interessantere Haptik aufweisen.

Die von ihm entwickelte Technologie ist auch für den 3D-Druck auf Basis von Elektrofotografie nutzbar. In einer Art von digitalem Pulverspritzguss können z.B. Zahnräder aus Eisenoxid auf einer Silikonfolie ausgedruckt und anschließend mit einer eigens entwickelten Maschine zusammengestempelt werden. So wird es möglich, 10.000 kleine Zahnräder in zwei Minuten zu produzieren. Dies sei z.B. für die Automobilzuliefererindustrie von großem Interesse.

Ein weiteres Standbein seines Unternehmens besteht in der Produktion von Glas- und Keramikfassaden. Zur Herstellung der Keramikfassaden hat er ein Unternehmen aus der Gießkeramikbranche aus der Insolvenz übernommen, in dem alle notwendigen Geräte vorhanden

waren. In Handarbeit werden in dieser industriellen Manufaktur Feinsteinzeug- und Steinzeug-Massen in Gips gegossen, getrocknet, glasiert und gebrannt. Es gibt dafür keine Mitbewerber und er macht auch keine Akquise sondern wird von den Kunden angefragt. Beispiele für diese Arbeiten sind glasierte 3D-Kacheln u.a. für die Fassaden der neuen Pfarrkirche in Poing, einer Seniorenresidenz in Laufen und für das Dach des Museums der Kulturen in Basel.

Ein weiterer Aspekt dieser Tätigkeit sei der Denkmalschutz, da aktuell viele Keramiken aus der Jahrhundertwende kaputtgehen und durch originalgetreue Repliken ersetzt werden sollen. Projekte aus diesem Bereich nehmen im Unternehmen stark zu.

Im Rahmen von Architekturdruck sei es auch möglich, großformatige Drucke auf Keramik zu realisieren. Dies geschieht in der Niederlassung in London. Dieses Verfahren wird vor allem da eingesetzt, wo z.B. Abwaschbarkeit gefordert ist. Ein Beispiel hierfür sind die bedruckten Keramikfassaden in den U-Bahnstationen der Wehrhahnlinie in Düsseldorf.

Zur Herstellung von Glasfassaden arbeitet Herr Zimmer mit einer Firma aus Schmelz zusammen, die Industrieglas für Hallen und Turnhallen herstellt. Durch die Beschichtung der Profilgläser mit keramischen Farben entsteht ein ganz neues Produkt mit neuen Einsatzorten. Beispielsweise erhält der neue IKEA Store in Nizza eine komplette Glasfassade statt der herkömmlichen Blechfassade, die nachts mit LEDs blau beleuchtet werden kann. Wenn dieses Vorgehen erfolgreich ist, könnte man alle IKEA Flagshipstores so ausrüsten. Indem man Glaselemente mit Designs bedruckt, lassen sie sich auch im Interieur-Bereich neuartig verwenden.

Als drittes Thema stellt Herr Zimmer das Zukunftsprojekt der gedruckten Photovoltaik vor. Prof. Grätzel von der EPFL in Lausanne hat schon 1997/98 gezeigt, dass es möglich ist, eine Solarzelle auf Basis von Pflanzenpigmenten ohne Silizium herzustellen, die auf dem Prinzip der Photosynthese beruht. Die herkömmlichen Siliziumzellen sind in der Herstellung sehr teuer und verbrauchen sehr viel Energie im Gegensatz zu der Herstellung einer organischen Solarzelle, die sich großformatig auf der Rolle drucken lässt.

Eine organische, mit dem Mineral Perowskit hergestellte Solarzelle benötigt z.B. nur 1/10 des Materialeinsatzes im Vergleich zur Produktion einer herkömmlichen Solarzelle. Es ist möglich, die Perowskit-Zelle auf eine Folie zu drucken, die man auf Ziegel, Glas und Fassaden aufbringen kann. Ziel ist es, die Zellen in einer Breite von 1,20 m auf einer Rolle zu drucken und anschließend im Laminierverfahren z.B. auf Glas aufzubringen. Bei seiner Tätigkeit erhält Herr Zimmer im Saarland gute Unterstützung durch die Physiker und Chemiker des Leibniz-Instituts für Neue Materialien (INM).

3. Herr Hartz dankt Herrn Zimmer für seinen kreativen Vortrag und bittet die Zuhörer um ihre Fragen.

Herr Dr. Josef Fidelis Senn erkundigt sich nach der Leistungsfähigkeit der Perowskit-Solarzelle im Verhältnis zur herkömmlichen Solarzelle.

Herr Zimmer führt aus, dass die Effizienz ca. 15/16 Prozent beträgt im Vergleich zu rund 21 Prozent bei der konventionellen Solarzelle. Der Vorteil der organischen Solarzelle sei, dass diese einen geringeren Leistungsabfall bei Schatten und Wärme aufweise. Zudem werde aufgrund der abgelaufenen Patente weltweit intensiv geforscht, um die Effizienz der organischen Solarzelle weiter zu steigern.

Herr Dr. Andreas Karrenbauer fragt nach, ob Herr Zimmer bereits darüber nachgedacht habe, Passiv-Matrix-Displays auf Glas oder andere Oberflächen zu drucken.

Herr Zimmer bestätigt, dass sich ein internes Start-up in seinem Unternehmen mit dieser Aufgabe befasst.

Ein Zuhörer fragt nach, ob man die Flächenkeramiken auch mit Nanotechnik kombinieren könne, um eine Reinigung zu erleichtern.

Herr Zimmer erläutert, dass ein durch Nanotechnik ermöglichter Abperleffekt besonders bei den weißen Kacheln sehr wünschenswert sei. Er habe bereits vom INM ein Material geliefert bekommen, welches er bei 190 Grad in die Kacheln einbrennen könne und welches derzeit getestet werde.

Herr Dr. Kurt Bohr erkundigt sich, ob das Unternehmen von Herrn Zimmer auch im Bereich der Mobilität tätig sei.

Herr Zimmer erläutert, dass er im Siebdruckverfahren bereits eine Brennstoffzelle gedruckt, diesen Ansatz aber nicht weiterverfolgt habe. Nach und nach würden aber alle Fahrzeuge in seinem Unternehmen auf Elektromobilität umgestellt. Zurzeit gebe es bereits vier Tesla im Unternehmen. Der Vorteil sei, dass Tesla mit seinen attraktiven Autos andere Hersteller dazu veranlasst, ebenfalls attraktive Elektroautos zu produzieren. Es sei der gleiche Effekt, den Apple mit dem iPhone ausgelöst hat.

Ein Zuhörer fragt nach, ob es möglich ist, eine herkömmliche Solarzelle und eine Perowskit-Zelle übereinander zu schichten.

Herr Zimmer erwidert, dass es bereits Hybrid Zelle gebe, dieses Verfahren aber sehr aufwändig sei. Sein Ansatz besteht darin, Solarzellen zukünftig kostengünstig zu drucken und diese beispielsweise von einem Glaser verarbeiten zu lassen oder auf Dachziegel zu brennen.

Frau Dr. Christine Ritschel erkundigt sich, ob es zukünftig möglich sei, Fassaden zu verbauen, die bereits Solarzellen enthalten und damit eine Grundenergie für das Gebäude liefern.

Herr Zimmer bestätigt diese Einschätzung zu 100 Prozent und ergänzt, dass zukünftig auch alle Dachziegel aufgedruckte Solarzellen haben werden. Die starre Siliziumsolarzelle wird irgendwann ausgedient haben, auch da sie vielen Architekten zu hässlich erscheint, um damit ein ganzes Gebäude zu verkleiden.

Herr Dr. Josef Fidelis Senn erkundigt sich, ob alle Solarzellen an einem Haus reichen würden, um dessen Eigenenergiebedarf komplett zu decken.

Herr Zimmer erläutert, dass man den von einem Haus produzierten Strom sehr gut selbst nutzen könne, wenn man eine Pufferbatterie verwendet. Dann könne man die tagsüber produzierte Energie sammeln und diese abends nutzen, um z.B. sein Elektroauto komplett aufladen.