



Mit einem Präzisionsgerät werden die Konturen von Bauteilen genau vermessen und kontrolliert.

## GLASFORMUNG

## Glas in neuer Dimension

Ein Unternehmen aus Potsdam ist auf dem besten Weg, die Anwendungsmöglichkeiten von Glas zu revolutionieren. Ein neues System bringt Glas schnell und präzise in nahezu jede dreidimensionale Form – ein neuer Markt für die Branche.

„Mit dem neuen Verfahren ist es möglich, komplexe dreidimensionale Oberflächen aus Glas zu formen.“

Joachim Schmid  
VDMA

→ Was bisher nur bei Kunststoffen möglich war, wird künftig auch für die Glasformung gelten. Ein Ingenieur für Feinwerktechnik aus Potsdam hat noch während seiner Zeit als Mitglied der Geschäftsführung eines mittelständischen Präzisionsglasherstellers ein innovatives Verfahren entwickelt: Dabei ging es um die Bearbeitung von Glasbauteilen für die Produktion hochwertiger Oled-Displays, die zu Flachbildschirmen verbaut werden. Um sie herzustellen, mussten auf einer etwa einen Millimeter dicken Glasscheibe kleine Vertiefungen geformt werden.

Möglich war das nur mittels Sandstrahlen. Die Scheibe wurde mit einer Klebefolie, welche die Mulden aussparte, maskiert und anschließend bearbeitet.

Das Prozedere ist aber sowohl sehr zeit- als auch kostenaufwendig. Beim Sandstrahlen entstehen außerdem winzige Risse, welche die Teile bruchempfindlich machen.

### Keine Maschinen auf dem Markt

Der Potsdamer Ingenieur machte es sich zur Aufgabe, Glas genauso zu formen wie Kunststoff. Denn auf diese Weise wären die Mulden auf den Glasscheiben einfacher herzustellen.

Das Verfahren der Thermoformung bot sich hierfür an: Dabei wird der Werkstoff so lange erhitzt, bis er weich und geschmeidig ist, und dann mit Gasdruck in die gewünschte Form gepresst. Zwar gibt es alte, abgelaufene Patente, die das Verfahren und damit das Tiefziehen von Glas grundsätzlich beschreiben. Industriell angewendet worden ist es jedoch bisher praktisch nie. Es standen also weder Literatur noch passende Maschinen und Werkzeuge zur Verfügung – alles musste von Grund auf neu entwickelt werden.

Nach etwa zwei Jahren war es endlich so weit und die ersten mit dem neuen Prozess hergestellten Mulden lagen auf dem Tisch. Doch der ursprüngliche Abnehmer wollte sie nicht mehr haben. Die neuen Teile waren mit den bisher gelieferten nicht vollständig kompatibel. So hatte der Potsdamer Ingenieur zwar ein gutes Verfahren, aber der Kunde und damit der Anwendungsfall fielen weg.

### Drei Dimensionen

Heute hat der Ingenieur seine eigene Firma. Es ist ihm gelungen, die Technologie des Thermoformens (Tiefziehen) von Kunststoffen erfolgreich auf den Werkstoff Glas zu übertragen. Ende vergangenen Jahres hat er das Verfahren samt den zugehörigen Maschinen

Neue Anwendungsgebiete: Mit dem Verfahren können auch dreidimensionale Glasgehäuse für Smartphones und Handys entwickelt werden.

von seinem ehemaligen Arbeitgeber übernommen und eine eigene Firma gegründet. Das Potsdamer Unternehmen kann heute komplexe dreidimensionale Oberflächen aus Glas formen. Im Vergleich zu bisher verwendeten Methoden ist der neue Prozess nach Einschätzung des Firmeninhabers deutlich leistungsfähiger, zumal selbst kleinste Radien und scharfe Kanten problemlos seien.

### Riesiges Anwendungsfeld

Grenzen setzt dem System nur der Maschinen- und Anlagenbau. Mit der bisher verfügbaren Technik können Teile von maximal 850 mal 550 Millimetern geformt werden. Mittelfristig werden es schon zwei mal ein Meter sein. Bearbeitet werden kann 0,3 bis 40 Millimeter dickes Glas.

Die nötigen Maschinen liefert die Linn High Therm GmbH aus Hirschbach. Der deutsche Spezialist für die Produktion von Industrieöfen hat den Potsdamer Ingenieur schon während der Entwicklung begleitet. Der geschäftsführende

Gesellschafter Horst Linn ist

von der neuen Methode überzeugt. Laut Linn liege man bei der Genauigkeit lediglich im Bereich weniger hundertstel Millimeter.

Von der Konsumelektronik über die Mikrosystem- und Medizintechnik bis hin zur Automobil- und Luftfahrtindustrie – die Palette der möglichen Einsatzbereiche ist groß. Vor allem dort, wo bisher Kunststoffe verwendet wurden, kann jetzt das höherwertige Glas zum Zuge kommen. Denn Glas bietet gegenüber Kunststoffen erhebliche Vorteile: Es ist nicht nur temperatur- und kratzfester, sondern

auch chemisch beständiger, um einiges transparenter und damit insgesamt hochwertiger. Es gebe schon jetzt großes Interesse aus zahlreichen Branchen, insbesondere der Konsumelektronik. Die Hersteller von Smartphones seien schon lange auf der Suche nach dreidimensionalen Gläsern. So könnte sich ein völlig neuer Markt für das junge Unternehmen, aber auch für den Maschinen- und Anlagenbau entwickeln.

Joachim Schmid, Geschäftsführer beim VDMA, misst dem neuen Verfahren ebenfalls erhebliches Potenzial bei. Die Potsdamer Firma ist für ihn „ein gutes Beispiel für eine sehr fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Maschinenbauern und ihren Abnehmern“, so Schmid.

„Die Methode ist auch im Bereich von wenigen hundertstel Millimetern noch exakt.“

Horst Linn  
Linn High Therm

### Nachahmer haben kaum Chancen

Künftig soll die Produktion in Potsdam ausgeweitet und außerdem sollen Lizenzen für die Fremdfertigung verkauft werden. Dabei wird auf den Schutz des Know-hows größter Wert gelegt. Eventuellen Nachahmern geben der Potsdamer und sein Partner Linn zumindest mittelfristig ohnehin keine Chance. Zwar werde, wie der Unternehmensgründer erläutert, auch anderswo an dem Verfahren gearbeitet. Es gebe jedoch niemand, der vergleichbare Ergebnisse erzielt.

Das sei auch die Resonanz von Kunden und Wettbewerbern auf der glastec 2010 gewesen. Das Unternehmen könne Glas praktisch in beliebiger Weise formen. Die dazu erforderlichen Maschinen und Anlagen werden gemeinsam von der Potsdamer Firma und der Linn High Therm schlüsselfertig geliefert. Auch beim Service arbeiten beide Betriebe zusammen. So erhalten die Abnehmer alles aus einer Hand. ■

### KONTAKT

Anja Schnieder

VDMA Bau- und Baustoffmaschinen

Telefon +49 69 6603-1257

anja.schnieder@vdma.org



Foto: GPinnovation