Injection Molding of Glass

Die Herstellung von Borosilikatglas mithilfe gängiger Formungsverfahren erfordert eine beträchtliche Menge an Energie, um die notwendige Glasschmelze zu erzeugen. Infolge steigender Energiekosten in den letzten Jahren hat die europäische Glasindustrie, die äußerst energieintensiv ist, an Wirtschaftlichkeit und Konkurrenzfähigkeit eingebüßt. Das Ziel ist, die Handhabung und Herstellung von Glas zu überdenken. Ein vielversprechender Ansatz hierfür ist die Entwicklung von Glasgranulat für den Einsatz im Spritzgussverfahren. Im Gegensatz zu traditionellen Glasformungsverfahren bietet das Spritzgussverfahren vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und eröffnet neue Anwendungsbereiche für Glas, insbesondere im Bereich der Energietechnik (z.B. für Batteriegehäuse, Photovoltaik oder Hochleistungselektronik). Borosilikatglas ist aufgrund seiner hohen chemischen und Temperaturbeständigkeit ein idealer Werkstoff für solche Anwendungen. Ein weiteres wichtiges Ziel dieses Projekts ist die Optimierung der Struktureigenschaften des Glases (Devitrifikation), wofür der Entbinderungs- und Sinterprozess untersucht wird, um diesen gezielt steuern zu können. Zur Umsetzung dieser Ziele sind verschiedene Entwicklungsarbeiten notwendig, darunter die Entwicklung des Feedstocks für das Spritzgießen von Borosilikatglas, das Design und die Konstruktion von Probebauteilen sowie die Entwicklung von Spritzgussformen und Spritzgussprozess für diese Bauteile und die Optimierung des Entbinderungs- und Sinterprozesses.

Eckdaten

Kurztitel

IMoGlass

Laufzeit

01.06.2024 - 31.05.2027

Fördergeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Projektträger

Projektträger Jülich

Ziele

Entwicklung eines Granulat-Bindersystems aus Borosilikatglas für eine Glas-Spritzgusstechnologie und energieeffiziente Herstellung von geometrisch komplexen und transparenten Glasbauteilen.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
PTJ Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich