

# AUF EINEN BLICK

## Branchenausblick 2030+

### Die Glasindustrie

Glas vereint viele positive und nützliche Eigenschaften in sich. Dank seiner vielfältigen Funktionen lässt sich Glas unter anderem einsetzen als unverzichtbare Verpackung für Lebensmittel, Getränke und pharmazeutische Artikel, es dient als praktisches Glaskeramik-Kochfeld, lässt sich verarbeiten zu intelligenten Fenstergläsern und steckt in innovativen Komponenten des Mobilfunks, der Augmented Reality-/ Virtual Reality-(AR-/VR-) Geräte sowie in Mikro- und Teleskopen.

Allerdings ist die Glasherstellung energie- und kapitalintensiv. Es bestehen hohe Eintrittsbarrieren für neue Unternehmen. Aufgrund der langen Investitionszyklen gibt es technologische Lock-in-Effekte, die einen Wandel hin zu treibhausgas-(THG-)ärmeren Technologien erschweren.

Wie andere Industrien des verarbeitenden Gewerbes, insbesondere die energie- und handelsintensiven Industrien in Deutschland, ist die Glasindustrie stark von gesellschaftlichen Transformationsanforderungen und -trends betroffen. Auf der einen Seite sind dies internationale Eigentümerstrukturen, die Globalisierung, die Digitalisierung und der demografische Wandel. Auf der anderen Seite fordern die wachsenden deutschen und europäischen klima- und energiepolitischen Anforderungen die Branche stark heraus. Sie beeinflussen Produktionsstrukturen, Belegschaften, Kundenerwartungen, Lieferketten sowie die wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen tiefgehend.

Der Branchenausblick 2030+ „Glasindustrie“ basiert auf der Analyse der aktuellen Forschungslage und Branchendaten sowie auf Gesprächen mit Vertreter\*innen der Branche und ihrer Unternehmen. Die folgenden Fragen stehen im Zentrum:

(1) Wie ist die wirtschaftliche und handelspolitische Ausgangslage der Glasindustrie, auch mit Blick auf Unternehmensstruktur, Beschäftigung und die Corona-Pandemie?

(2) Inwiefern ist die Glasindustrie von Transformationstrends wie der Digitalisierung, den Veränderungen der Globalisierung und dem Aufstieg Chinas sowie dem demografischen Wandel getroffen?

(3) Welche Technologien und Prozesse, aber auch Regularien und politische Weichenstellungen können zu einer erfolgreichen Nachhaltigkeitstransformation und Dekarbonisierung der Branche beitragen?

(4) Mit Blick auf Innovation, Transformation und Leistungsfähigkeit in den kommenden zehn Jahren: Welche Stärken und Schwächen, Risiken und Chancen ergeben sich für die deutsche Glasindustrie?

Der Branchenausblick zeigt, dass Europa und vor allem Deutschland in der Herstellung von hochwertigem Glas führend sind. Die Glaswirtschaft ist ein ausgereifter und stabiler Markt. „Economies of Scale“ und hohe Produktivität können realisiert werden. Zudem sind die Produkte für viele andere Sektoren wichtig. Glas ist ein einmaliges und inertes Material, wird vollständig aus natürlichen Ressourcen gewonnen und ist zu 100 Prozent recyclingfähig. Von daher erfüllt Glas sowohl in der Herstellung als auch in der Nutzung bereits viele Kriterien der Nachhaltigkeit und einer zirkulären Ökonomie.

Theoretisch kann die Glasbranche deutlich mehr zu den EU-Zielen einer THG-armen, energieeffizienten und zirkulären Wirtschaft beitragen als sie es bislang tut. Noch sind nicht alle verfügbaren Potenziale erschlossen. In den vergangenen Jahren flachten die Fortschritte bei der Verringerung von CO<sub>2</sub> deutlich ab, weil man sich hinsichtlich der Produktion an der Grenze des technisch Machbaren bewegt. Insofern bedarf es zukünftig weitaus größerer technologischer Sprünge, um die Vorgaben des Pariser Klimavertrages sowie die gestiegene Nachfrage der Kunden nach CO<sub>2</sub>-freien Glasprodukten zu erfüllen. Dieser Rahmen gibt die Pfade für grundlegende Innovationen vor. Die in der Glasindustrie derzeit am meisten diskutierten Alternativen

sind die Elektrifizierung von Großwannen sowie die Integration von Wasserstoff und anderen synthetischen Brennstoffen in den Herstellungsprozess. Viele denkbare technologische Maßnahmen zur Reduzierung der THG-Emissionen sind nicht allein auf den Glassektor beschränkt. Die große Herausforderung ist, sie sektorübergreifend zu erschließen.

Der Glassektor ist durch langfristige Investitionszyklen in einem wettbewerbsintensiven globalen Umfeld mit teilweise hohen Gefährdungen durch internationalen Handel und konkurrierende Materialien geprägt. Um die THG-Minderungspotenziale zu erschließen, sind stabile Rahmenbedingungen und eine ökonomische Voraussehbarkeit für Investitionsentscheidungen

entscheidend. Eine wesentliche Herausforderung für Glasunternehmen in der EU und Deutschland besteht darin, wettbewerbsfähig zu bleiben und gleichzeitig in kohlenstoffarme Technologien zu investieren.

Grundsätzlich ist die Glasindustrie für die anstehenden Transformationsprozesse relativ gut aufgestellt – mit innovativen Unternehmen, Kundennähe, qualifizierten Fachkräften und einer vergleichsweise starken Mitbestimmungsstruktur in den Unternehmen.

Die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Branche können wie folgt zusammengefasst werden:

<h3>Stärken ("Strengths")</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>☺ Der Glassektor ist innovativ; insbesondere in Zusammenarbeit mit anderen Sektoren.</li> <li>☺ Gut qualifizierte Fachkräfte.</li> <li>☺ In Deutschland (aber auch in anderen europäischen Staaten) ausgereifter und stabiler Markt, sodass „Economies of Scale“ und hohe Produktivität realisiert werden können.</li> <li>☺ Rohstoffe, um Glas herzustellen, sind reichlich in der Natur vorhanden.</li> <li>☺ Glas ist endlos recycelbar.</li> <li>☺ Innovatives Design in einigen Bereichen.</li> <li>☺ Glas ist das meist genutzte Verpackungsmaterial für Getränke, Lebensmittel und pharmazeutisch-kosmetische Produkte.</li> </ul>	<h3>Schwächen ("Weaknesses")</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>☹ Die Herstellung von Glas ist ein kapitalintensiver Prozess.</li> <li>☹ Die Finanzkraft der Glasbetriebe ist zu begrenzt, um umfangreiche Verbesserungen in der ausgereiften Prozesstechnologie voranzubringen.</li> <li>☹ Die Recyclingsysteme sind hilfreich; in vielen Staaten aber nicht so funktionsfähig, wie sie sein könnten.</li> <li>☹ Glasherstellung ist energieintensiv.</li> <li>☹ Wegen langer Investitionszyklen bestehen technologische Lock-in-Effekte, die einen Wandel hin zu THG-ärmeren Technologien erschweren.</li> <li>☹ Hohe Eintrittsbarrieren für neue Unternehmen.</li> </ul>
<h3>Chancen ("Opportunities")</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>☺ Recyclingquote könnte in Deutschland sowie Europa noch erhöht werden.</li> <li>☺ Höhere Gebäudeeffizienzstandards könnten Nachfrageschub auslösen.</li> <li>☺ Möglichkeiten der Kooperation von Unternehmen sind gegeben.</li> <li>☺ Spielraum für europäische Innovationen ist groß; wachsende Nachfrage nach innovativen und spezialisierten Gütern.</li> <li>☺ Wenn entsprechende alternative Finanzierungsinstrumente zur Verfügung stünden, könnten deutlich fortgeschrittenere Technologien mit längeren Payback-Zeiten eingeführt werden.</li> <li>☺ Der Photovoltaik-Markt könnte angesichts des Entstehens eines handelspolitischen Konfliktes mit China wieder aufblühen.</li> <li>☺ Umstellung auf grüne Energieträger, einschließlich grünem Wasserstoff.</li> </ul>	<h3>Risiken ("Threats")</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>☹ Internationaler Wettbewerb, Überkapazitäten in einigen Sparten der Glasindustrie und Konsolidierung durch wenige globale Unternehmen.</li> <li>☹ Erhöhung des Kostendrucks durch marktmächtige Abnehmer wie zum Beispiel Fahrzeughersteller.</li> <li>☹ Starke Konkurrenz durch andere Verpackungsmaterialien.</li> <li>☹ Hohe Energiepreise und strenge Umweltauflagen.</li> <li>☹ Ungleiches „Level Playing Field“ hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Bepreisung.</li> <li>☹ Einige regulatorische Unsicherheiten hinsichtlich der zukünftigen Ausgestaltung der energieintensiven Sektoren und der Carbon-Leakage-Herausforderung.</li> <li>☹ Mangel an alternativen Finanzinstrumenten, um Maschinen und Anlagen mit längeren Payback-Zeiten zu beschaffen.</li> </ul>

• • • Die vollständige Version der Studie finden Sie auf unserer Homepage [www.arbeit-umwelt.de](http://www.arbeit-umwelt.de) • • •