

ZEW Innovationen Branchenreport

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Jahrgang 10 · Nummer 6 · Mai 2003

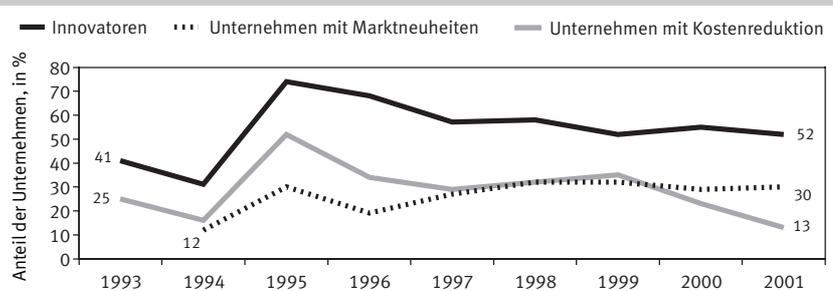
Innovationsreport: Glas und Keramik

In der Glas- und Keramikindustrie hat sich der Innovatorenanteil im Jahr 2001 leicht verringert. Weiter an Bedeutung verloren haben Kosten senkende Prozessinnovationen. Der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten ist nahezu konstant und auch der Innovationserfolg blieb unverändert. Die Innovationsbudgets wurden gekürzt.

Die deutsche Wirtschaft hat trotz der seit Ende 2000 anhaltenden Wachstumsschwäche im Jahr 2001 ihre Innovationsaktivitäten nicht zurückgefahren. In der deutschen Industrie ist der Innovatorenanteil mit 61% nahezu konstant geblieben (2000: 62%). Die Innovationsaufwendungen des verarbeitenden Gewerbes, die sich auf 72% der gesamten Aufwendungen der deutschen Wirtschaft summieren, erreichten mit 60,6 Mrd. € einen neuen Höchststand. Im Jahr 2003 will die Industrie ihre Innovationsbudgets auf knapp 62 Mrd. € ausweiten.

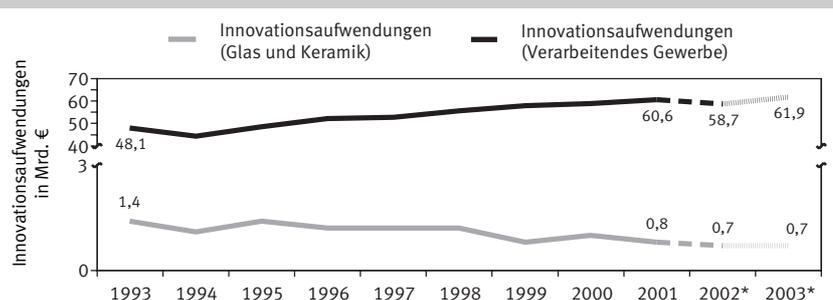
In der Glas- und Keramikindustrie ist der Anteil der Unternehmen, die neue Produkte auf den Markt gebracht oder neue Prozesse eingeführt haben, zurückgegangen. Der Innovatorenanteil verringerte sich von 55% auf 52%. Stark zurückgegangen ist der Anteil der Unternehmen mit Rationalisierungsinnovationen. Er hat sich seit 1999 beinahe halbiert. Der Rückgang im Jahr 2000 hat sich auch 2001 unvermindert fortgesetzt. Im Vergleich zu 1999 ist der Anteil ganze 22 Prozentpunkte geringer und fiel erstmalig unter die 20% Marke. Leicht erhöht hat sich dagegen der Anteil von Unternehmen mit Marktneuheiten. 30% der deutschen Glas und Keramik verarbeitenden Unternehmen haben ihren Kunden im Jahr 2001 marktneue Produkte angeboten und damit 1% mehr als im

Abbildung 1: Anteil der Innovatoren in der Glas- und Keramikindustrie (1993 bis 2001)



Lesehilfe: Im Jahr 2001 zählten 52% der Unternehmen der Branche zu den innovativen Unternehmen. 13% der Unternehmen führten Prozessinnovationen ein, die zu Kostenreduktionen führten. 30% der Unternehmen haben 2001 mindestens eine Marktneuheit angeboten.
Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

Abbildung 2: Innovationsaufwendungen in der Glas- und Keramikindustrie (1993 bis 2003)



Lesehilfe: * Planangaben der Unternehmen
Im Jahr 2001 gaben die Unternehmen der Branche 0,8 Mrd. € für Innovationsprojekte aus. Für das Jahr 2003 rechneten sie mit Innovationsaufwendungen in Höhe von 0,7 Mrd. €.
Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

Jahr davor. Im Branchenvergleich ist dies ein beachtlich hoher Wert. Der Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes liegt bei 28%.

Die Innovationsaufwendungen der Glas- und Keramikindustrie lagen bis zum Jahr 1998 noch knapp über der 1 Mrd. € Marke. Seitdem sind die Aufwendungen mit Ausnahme von 2000 gesunken. 2001 waren es

gerade einmal noch 0,8 Mrd. €. Der Abwärtstrend wird sich nach Meinung der in der Innovationserhebung befragten Unternehmen auch in den Jahren 2002 und 2003 fortsetzen. Die eingetrübte Stimmung in der Branche hat sicherlich ihren Beitrag dazu geleistet, dass die Unternehmen planen, weniger Geld für Innovationsprojekte auszugeben.

Innovationsaufwendungen erreichen Tiefststand

Die Unternehmen der Glas- und Keramikindustrie gaben im Jahr 2001 so wenig für Innovationsprojekte aus wie noch nie zuvor. Die Innovationsbudgets addieren sich nur noch auf 800 Mio. €. Vor allem an den laufenden Innovationsaufwendungen sparten die Unternehmen. Die laufenden Aufwendungen wurden um 200 Mio. € gekürzt und beliefen sich 2001 nurmehr auf 400 Mio. €. Ihr Anteil an den gesamten Aufwendungen verringerte sich von 60% auf 50%. Die investiven Aufwendungen blieben konstant.

Auch die Innovationsintensität, gemessen als Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz, erreichte im Jahr 2001 ihren Tiefststand. Sie liegt mit 1,9% erstmalig unter der 2%-Grenze. Ihren Höchststand hatte sie 1993 mit 4,5% erreicht, aber auch 2000 lag die Innovationsintensität noch bei 2,7%.

Kostenreduktionsanteil leicht gestiegen

Diejenigen Unternehmen der Glas- und Keramikindustrie, die Rationalisierungsinnovationen einführt hatten, konnten mit diesen neuen Prozessen und Verfahren im Jahr 2001 mehr Kosten einsparen als noch 2000. Der Kostenreduktionsanteil erhöhte sich von 1,5% auf 1,7%. Selbst nach dem Anstieg bleibt er immer noch deutlich unter den Werten der Neunziger Jahre. Außerdem ist der Abstand zum Durchschnitt in der deutschen Industrie mit 4,6 Prozentpunkten sehr groß.

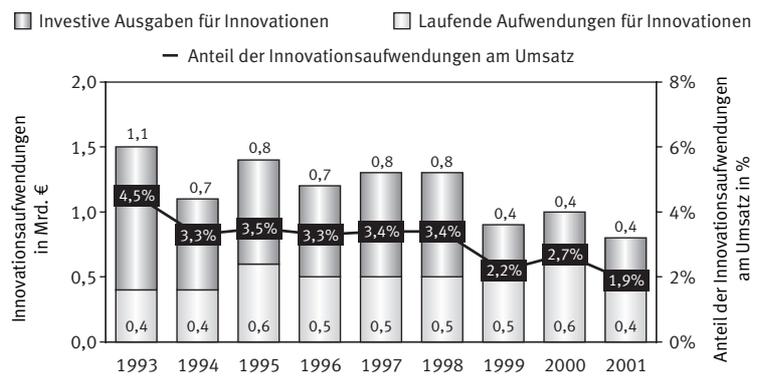
Ganz leicht um 0,2 Prozentpunkte zurückgegangen ist der Umsatzanteil von Marktneuheiten, die in den vergangenen Jahren eingeführt wurden, und zwar von 5,8% auf 5,6%. Auch für diesen Anteil gilt, dass er geringer ist als im verarbeitenden Gewerbe insgesamt. In der Industrie sind gänzlich neue Produkte für 8,2% des Umsatzes verantwortlich.

Marktneuheiten bei mittleren Unternehmen weit verbreitet

Die mittleren Unternehmen der Glas- und Keramikindustrie (50-199 Beschäftigte) erwirtschafteten einen größeren Teil ihres Umsatzes durch den Verkauf von Marktneuheiten als die kleinen und großen Unternehmen. In der mittleren Größenklasse lag der Umsatzanteil von Marktneuheiten bei über 8%. Bei den großen Unternehmen dagegen nur bei 5%, bei den kleinen sogar nur bei etwa 3%.

Beim Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten zeigt sich die gleiche Struktur: Bei den mittleren Unternehmen sind Marktneuheiten bei fast der Hälfte der Unternehmen zu finden (49%). Auch etwa ein Drittel der mittleren Unternehmen der Branche konnte seinen Kunden marktneue Produkte anbieten (31%), von den kleinen dagegen nur ein Viertel der Unternehmen (23%).

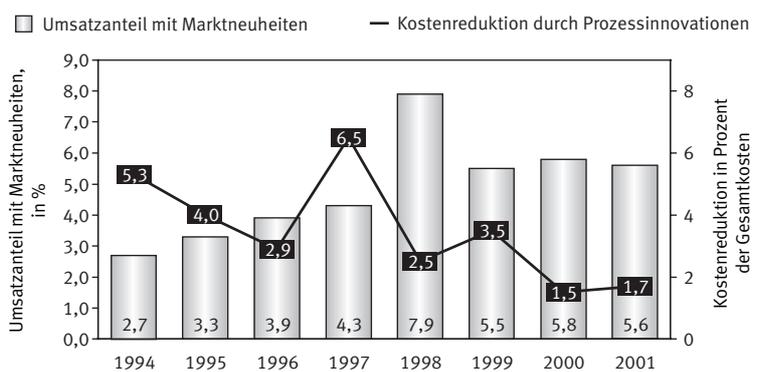
Abbildung 3: Innovationsaufwendungen in der Glas- und Keramikindustrie (1993 bis 2001)



Lesehilfe: Im Jahr 2001 entfallen von den insgesamt 0,8 Mrd. € Innovationsaufwendungen 0,4 Mrd. € auf laufende und weitere 0,4 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität beträgt 1,9%.

Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

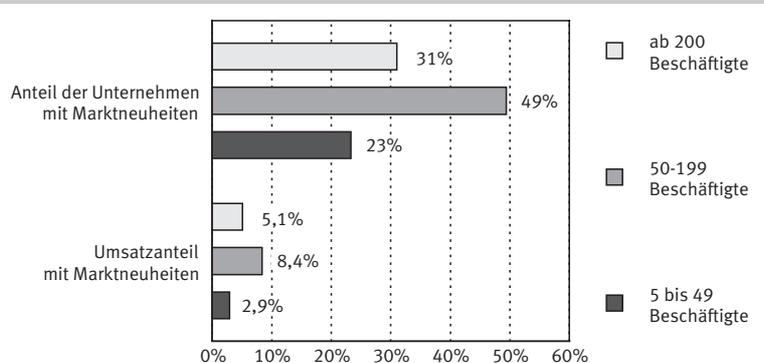
Abbildung 4: Umsatzanteile mit Marktneuheiten und Kostenreduktion in der Glas- und Keramikindustrie (1994 bis 2001)



Lesehilfe: Im Jahr 2001 liegt der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Branche mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 5,6%. Durch Prozessinnovationen sparten die Unternehmen 1,7% der Kosten ein.

Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

Abbildung 5: Unternehmen mit Marktneuheiten und Umsatzanteile mit Marktneuheiten in der Glas- und Keramikindustrie nach Größenklassen (2001)



Lesehilfe: In der Branche haben 31% der großen Unternehmen Marktneuheiten eingeführt und mit diesen 5,1% ihres Umsatzes erwirtschaftet.

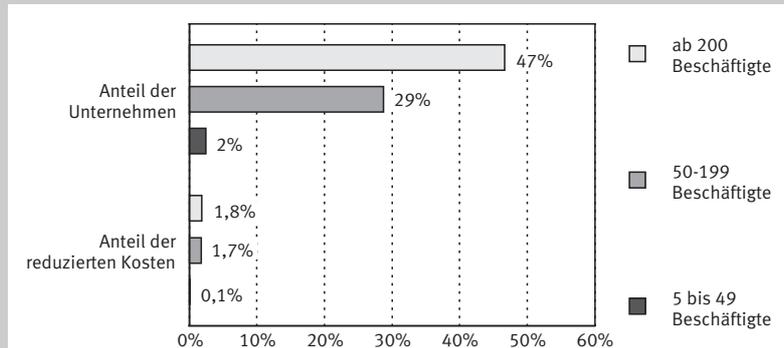
Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

Rationalisierungsinnovationen häufig bei großen Unternehmen

In der Glas- und Keramikindustrie sind Kosten senkende Prozessinnovationen besonders bei großen Unternehmen mit 200 oder mehr Beschäftigten verbreitet. Etwa 47% dieser großen Unternehmen führten erfolgreich Rationalisierungsinnovationen ein. In der mittleren Größenklasse liegt der Anteil bei 29%. Bei Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern spielen sie dagegen kaum eine Rolle. In dieser Größenklasse liegt der Anteil der Unternehmen mit Rationalisierungsinnovationen bei etwa 2%.

Auch der Kostenreduktionsanteil ist in dieser Größenklasse nahezu gleich Null. Aber auch die größeren Unternehmen konnten ihre durchschnittlichen Kosten kaum reduzieren. Der Kostenreduktionsanteil erreicht nicht die 2%-Marke.

Abbildung 6: Unternehmen mit Kostenreduktion und eingesparten Kosten in der Glas- und Keramikindustrie nach Größenklassen (2001)



Lesehilfe: 29% der Unternehmen mit 50-199 Beschäftigten der Branche führten Kosten reduzierende Prozessinnovationen durch. Dadurch verminderten sich die durchschnittlichen Kosten in dieser Größenklasse um 1,7%.

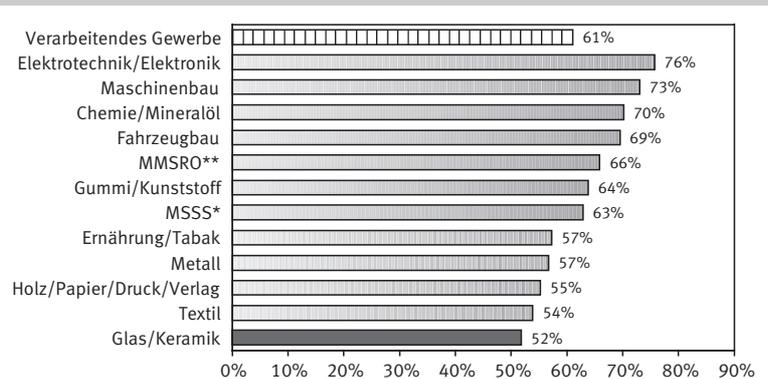
Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

Beim Innovatorenanteil auf dem letzten Platz

Obwohl jedes zweite Unternehmen der Glas- und Keramikindustrie neue Produkte und Verfahren eingeführt hat, ist der Innovatorenanteil niedriger als in allen anderen Branchen des verarbeitenden Gewerbes. Zum durchschnittlichen Innovatorenanteil in der deutschen Industrie fehlen der Branche ganze 9 Prozentpunkte. Zur Textilindustrie, die auf dem vorletzten Platz rangiert, fehlen auch schon 2 Prozentpunkte.

An der Spitze des Rankings platzieren sich im Jahr 2001 die bereits als hoch innovativ bekannten Branchen wie die Elektrotechnik, der Maschinenbau oder die chemische Industrie mit Innovatorenanteilen von über 70%. Aber auch in den weniger innovativen Branchen hat noch mehr als die Hälfte aller Unternehmen innovative Produkte oder Verfahren eingeführt.

Abbildung 7: Innovatorenanteil in ausgewählten Branchen des verarbeitenden Gewerbes (2001)



*MSSS: Möbel, Schmuck, Spielwaren und Sportgeräte **MMSRO: Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik

Lesehilfe: 70% der Chemie-Unternehmen führten im Jahr 2001 Innovationen ein.

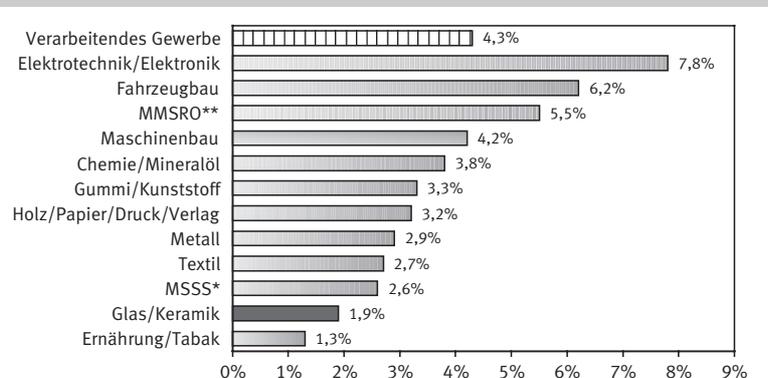
Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

Bei der Innovationsintensität Vorletzter

Die Glas- und Keramikindustrie liegt auch bei der Innovationsintensität mit 1,9% am unteren Ende der Rangskala. Lediglich die Ernährungs- und Tabakindustrie stellte einen noch geringeren Teil ihres Umsatzes für Innovationsprojekte zur Verfügung (1,3%). Der Abstand zur Branche Möbel, Schmuck, Spielwaren, Musikinstrumente und Sportgeräte auf dem drittletzten Platz beträgt schon mehr als einen halben Prozentpunkt.

Allgemein ist festzustellen, dass die Branchen mit niedrigen Innovatorenanteilen auch weniger finanzielle Mittel für Innovationsprojekte zur Verfügung stellen. Die hoch innovativen Branchen erreichen dagegen Innovationsintensitäten von teilweise mehr als 5%. Einsam an der Spitze des Rankings liegt die Elektrotechnik mit einer Intensität von 7,8%.

Abbildung 8: Innovationsintensität in ausgewählten Branchen des verarbeitenden Gewerbes (2001)



*MSSS: Möbel, Schmuck, Spielwaren und Sportgeräte **MMSRO: Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik

Lesehilfe: Die Fahrzeugbauer gaben im Jahr 2001 6,2% ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.

Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

Dynamische Unternehmen risikofreudiger

Das Innovationsbenchmarking liefert Anhaltspunkte für erfolgreiches Innovationsverhalten in der Branche. Als Referenzgruppe wurden die (hochgerechnet) 25% wachstumsstärksten Unternehmen in der Branche ausgewählt. Für die Bestimmung der wachstumsstärksten Unternehmen war das Umsatzwachstum von 2000 auf 2001 relevant.

Die Benchmark-Größen umfassen in diesem Jahr die Innovationsaufwendungen pro Umsatz (Innovationsinput), den Umsatzanteil mit Marktneuheiten und die prozentuale Kostenreduktion durch Prozessinnovationen (Innovationsergebnis). Die Umsatz- und Kostenreduktionsanteile stellen das Ergebnis von Innovationen der zurückliegenden drei Jahre dar.

Die dynamischeren Unternehmen der Glas- und Keramikindustrie stellten 2001 einen größeren Teil ihres Umsatzes für Innovationsprojekte zur Verfügung als die Branche im Mittel. Ihre Innovationsbudgets beliefen sich auf 3,2% des Umsatzes. Im Branchendurchschnitt lag die Innovationsintensität dagegen nur bei 1,9%. Im Jahr

2000 hatte die Branche im Mittel noch mehr für Innovationsprojekte aufgewendet als die stark gewachsenen Unternehmen.

Die relativ weit verbreiteten Marktneuheiten steuern bei den stärker gewachsenen Unternehmen 3% zum Umsatz bei. In der Glas- und Keramikindustrie insgesamt liegt der Umsatzanteil von marktneuen Produkten dagegen bei 5,6%. Schon im letzten Jahr hatte sich eine ähnliche Struktur gezeigt.

Wichtiger für das Umsatzwachstum in der Branche sind Rationalisierungsinnovationen. Die Unternehmen mit dem höchsten Umsatzwachstum konnten mit neuen Prozessen und Verfahren 2,9% ihrer Kosten einsparen. Im Branchenmittel verringerten sich die durchschnittlichen Kosten dagegen nur um 1,7%.

Die hohe Bedeutung von Prozessinnovationen für den Umsatzerfolg ist angesichts der großen Zahl an standardisierten Produkten, des scharfen Preiswettbewerbs in der Branche und der energie- und ressourcenintensiven Produktion nicht weiter verwunderlich.

Definitionen und Abgrenzungen

Die **Glas- und Keramikindustrie** umfasst eine heterogene Struktur von Geschäftsfeldern. Hierzu gehören die Herstellung und Verarbeitung von Glas (z.B. Glasfasern, Flach- und Hohlglas), Keramiken (z.B. Sanitärkeramik und feuerfeste Werkstoffe), keramischen Wand- und Bodenfliesen, Ziegeleiprodukten, Zement, Kalk, Beton und Gips sowie die Be- und Verarbeitung von Natursteinprodukten. Die Branche beschäftigt über 255.000 Personen.

Innovatoren sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums zumindest ein Innovationsprojekt erfolgreich abgeschlossen, d.h. zumindest eine Innovation eingeführt haben. Es kommt nicht darauf an, ob ein anderes Unternehmen die Innovation bereits eingeführt hat. Wesentlich ist nur die Beurteilung aus Sicht des Unternehmens. **Innovationen** können sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen sein. **Produktinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die ein Unternehmen auf den Markt gebracht hat. **Prozessinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Fertigungs- und Verfahrenstechniken bzw. Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen, die im Unternehmen eingeführt werden. Neue Prozesse bzw. Verfahren, die an andere Unternehmen verkauft werden, sind Produktinnovationen.

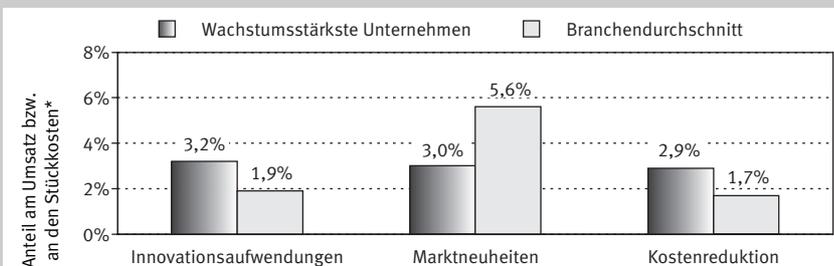
Die zu Grunde gelegten Definitionen und Abgrenzungen entsprechen denen von Eurostat und der OECD, die im so genannten Oslo-Manual festgelegt sind.

Innovationsaufwendungen beziehen sich auf Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte innerhalb eines Jahres. Sie umfassen **laufende Aufwendungen** (Personal- und Materialaufwendungen etc.) und **Ausgaben für Investitionen**. Dazu gehören Aufwendungen für unternehmensinterne Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE), Maschinen und Sachmittel, für anderes externes Wissen (z.B. Software, Patente und Lizenzen) und für Mitarbeiterschulungen und Weiterbildung, darüber hinaus auch Aufwendungen für Produktgestaltung, Dienstleistungskonzeption und andere Vorbereitungen für Produktion und Vertrieb.

Umsatzanteile mit Produktinnovationen beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres, der mit neuen oder merklich verbesserten Produkten eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums erzielt worden ist. **Umsatzanteile mit Marktneuheiten** beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres mit Marktneuheiten der jeweils letzten drei Jahre.

Kosten senkende Prozessinnovationen beziehen sich auf Prozessinnovationen, die zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten geführt haben. **Kosten senkungsanteile** beziehen sich auf Kosten des vorangegangenen Jahres, die durch Kosten senkende Innovationen eines Dreijahreszeitraums gesenkt wurden.

Abbildung 9: Benchmarking für Innovationsinput und -ergebnis in der Glas- und Keramikindustrie (2001)



Lesehilfe: Die wachstumsstärksten Unternehmen der Branche erzielten 3,0% ihres Umsatzes mit Marktneuheiten, während der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Branchendurchschnitt bei 5,6% lag. Das Wachstum bezieht sich auf die Veränderung des Umsatzes zwischen 2000 und 2001.

* Innovationsaufwendungen bzw. Marktneuheiten gemessen als Anteile am Umsatz; Kostenreduktion gemessen als Anteil an den Kosten.

Quelle: ZEW (2003): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2002.

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, untersucht seit 1993 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (bmb+f) in Zusammenarbeit mit ifas, Institut für angewandte Sozialwissenschaft Bonn, das Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Ein repräsentativer Querschnitt von rund 4.000 - 5.000 Unternehmen gibt jährlich zu seinen Innovationsaktivitäten und -strategien Auskunft. Die Angaben werden hochgerechnet auf die (für das Jahr 2001 vorläufige) Grundgesamtheit in Deutschland.

ZEW

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH

IMPRESSUM

ZEW Branchenreport Innovationen – erscheint jährlich

Herausgeber: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim

L 7, 1 · 68161 Mannheim · Postfach 10 34 43 · 68034 Mannheim · Tel. 0621/1235-01 · Fax 1235-224 · Internet: www.zew.de

Präsident: Prof. Dr. Wolfgang Franz

Redaktion: Tobias Schmidt, Telefon 0621/1235-235, Telefax 0621/1235-170, E-Mail schmidt@zew.de

Projektteam: Dr. Christian Rammer, Günther Ebling, Sandra Gottschalk, Dr. Norbert Janz (Leitung bis September 2002), Bettina Peters, Tobias Schmidt

Nachdruck und sonstige Verbreitung: mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplares