

Innovationsreport: Glas- und Keramikverarbeitung

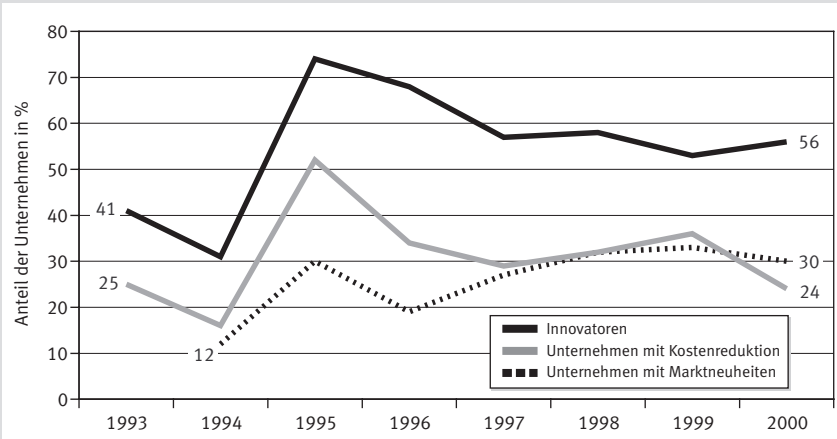
In der Glas- und Keramikindustrie hat sich – entgegen dem Trend im verarbeitenden Gewerbe – der Anteil der Innovatoren an den Unternehmen erhöht. Die Innovationsaufwendungen und der Umsatzanteil mit Marktneuheiten steigen deutlich an. Die wachstumsstärksten Unternehmen sind nicht überdurchschnittlich erfolgreich mit Innovationen.

Das hohe Wirtschaftswachstum des Jahres 2000 hat der Innovationskraft der deutschen Industrie zunächst keine zusätzlichen Impulse gegeben. Die Innovationstätigkeit bleibt jedoch auf einem im internationalen Vergleich hohem Niveau. Eine weitere Ausdehnung der Innovationsaktivitäten wurde durch die hohe Kapazitätsauslastung verhindert, die Ressourcen in der Produktion und im Vertrieb gebunden hat. Dadurch ist der Anteil innovativer Unternehmen von 67% im Jahr 1999 auf 62% im Jahr 2000 gesunken.

Die Glas- und Keramikindustrie war eine von nur zwei Branchen des verarbeitenden Gewerbes, bei der sich der Anteil der Innovatoren an den Unternehmen erhöht hat. Im Jahr 2000 lag der Innovatorenanteil bei 56% und damit um drei Prozentpunkte höher als im Jahr davor.

Wie in vielen anderen Branchen sind auch in der Glas- und Keramikindustrie große Unternehmen mit mehr als 199 Mitarbeitern wesentlich häufiger Innovatoren als kleine Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten. Neun von zehn großen Unternehmen der Branche haben neue oder merklich verbesserte Produkte und Prozesse eingeführt, von den kleinen Unternehmen dagegen nicht einmal jedes zweite.

Abbildung 1: Anteil der Innovatoren in der Glas- und Keramikindustrie (1993 bis 2000)



Lesehilfe: Im Jahr 2000 zählten 56% der Unternehmen der Branche zu den innovativen Unternehmen. 24% der Unternehmen führten Kosten senkende Prozessinnovationen ein. 30% der Unternehmen haben 2000 mindestens eine Marktneuheit angeboten.

Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

Anteil von Unternehmen mit Marktneuheiten sinkt

Im verarbeitenden Gewerbe boten im Jahr 2000 rund 29% der Unternehmen ihren Kunden Marktneuheiten, d.h. Produkte, die nicht nur für das Unternehmen sondern für den gesamten Markt neu waren, an. Dies ist zwar ein geringerer Anteil als 1999, im Vergleich zur Mitte der 90er Jahre blieb er aber auf einem hohen Niveau.

Nach wie vor ist es vor allem für große Unternehmen mit mehr als 200 Beschäftigten essentiell wichtig mit Marktneuheiten am Markt vertreten zu sein. 53% der großen aber nur 28% der kleinen und mittleren Unternehmen mit weniger als 200 Beschäftigten haben eine Marktneuheit eingeführt.

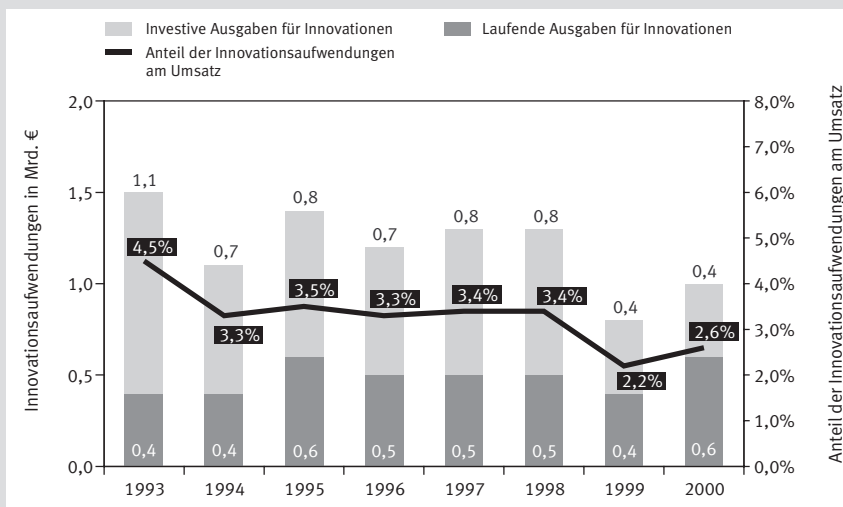
In der Glas- und Keramikindustrie ist der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten im Gegensatz zum Innovatorenanteil gesunken. Im Jahre 2000 boten nur noch 30%

Wichtiger Hinweis

Die ZEW-Innovationserhebungen des Jahres 2001 sind der deutsche Beitrag zu den europaweit harmonisierten dritten Community Innovation Surveys (CIS 3). Auf Grund der Vorgaben von EUROSTAT mussten einige Definitionen leicht verändert und Teile des Fragebogens umstrukturiert werden. Die Harmonisierung des Erhebungsinstrumentariums hat auch Umstellungen in den Branchenberichten erforderlich gemacht.

Bei einigen Fragen kann ein verändertes Antwortverhalten der Unternehmen nicht ausgeschlossen werden. Aus Vorsicht werden daher für das aktuelle Jahr 2000 einige Indikatoren nicht ausgewiesen. Dies sind die Anteile von Unternehmen mit Produktinnovationen, die Anteile von Unternehmen mit Prozessinnovationen und die Umsatzanteile mit Produktinnovationen.

Abbildung 2: Innovationsaufwendungen in der Glas- und Keramikindustrie (1993 bis 2000)



Lesehilfe: Im Jahr 2000 entfallen von den insgesamt 1,0 Mrd. € Innovationsaufwendungen 0,6 Mrd. € auf laufende und weitere 0,4 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität beträgt 2,6%.
Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

der Unternehmen ihren Kunden Marktneuheiten an.

Abweichend von der Entwicklung in anderen Branchen steigt der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten in der Glas- und Keramikindustrie nicht kontinuierlich mit der Unternehmensgröße an. Etwa 29% der kleinen Unternehmen haben erfolgreich Marktneuheiten eingeführt, aber nur knapp 22% der mittleren Firmen mit 50-199 Beschäftigten. Ein noch deutlicherer Unterschied besteht weiterhin zwischen kleinen und mittleren und großen Unternehmen. 62% der Betriebe mit mehr als 200 Mitarbeitern haben eine Marktneuheit eingeführt.

Innovationsaufwendungen steigen

Die Innovationsaufwendungen des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus sind mit rund 58 Mrd. € konstant geblieben.

Die Innovationsintensität, gemessen als Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz, ist jedoch gesunken. Nach 4,7% im Jahr 1999 gaben die Unternehmen 2000 noch 4,4% ihres Umsatzes für Innovationen aus.

Die Innovationsaufwendungen der Glas- und Keramikindustrie haben nach dem starken Rückgang im Vorjahr im Jahr 2000 die 1 Mrd. € Grenze wieder knapp überschritten. Der Anstieg der Aufwendungen um 200 Mio. € ist alleine auf die laufenden Innovationsaufwendungen zurückzuführen. Da die Investitionen im Rahmen von Innovationsprojekten konstant blieben,

verschob sich auch das Verhältnis von investiven zu laufenden Aufwendungen zugunsten der laufenden.

Steigende Umsätze waren begleitet von noch stärker steigenden Innovationsbudgets. Die Innovationsintensität nahm folglich um 0,4 Prozentpunkte auf 2,6% zu. Der Teil des Umsatzes, den die Glas- und Keramikindustrie für Innovationsprojekte bereitstellt, bleibt aber immer noch deutlich hinter dem Wert im verarbeitenden Gewerbe insgesamt zurück.

Umsatz mit Marktneuheiten bei kleinen Unternehmen gestiegen

Die konjunkturbedingte Ausdehnung der Produktion und des Vertriebs von Standardprodukten ging in der Industrie vorübergehend zu Lasten des Umsatzanteils mit innovativen Produkten und insbesondere des Umsatzanteils mit vertriebsaufwendigen und häufig erklärungsbedürftigen Marktneuheiten. Der Anteil des Umsatzes, der mit originären Produktinnovationen erwirtschaftet wurde, sank in Folge dessen auf unter 8%. Der längerfristige Trend bleibt jedoch steigend.

Im Umsatz-Portfolio der Glas- und Keramikindustrie haben Marktneuheiten wieder an Bedeutung gewonnen. Mehr als jeder fünfzehnte Euro des Umsatzes (6,8%) geht auf Marktneuheiten zurück. Vor einem Jahr war es gerade einmal jeder siebzehnte Euro (5,7%).

Besonders die Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten konnten mit Markt-

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.

Auf Grund der Vorgaben von Eurostat, im Rahmen der Harmonisierung der Community Innovation Surveys (CIS 3), wurden Fragen zu Produktinnovationen umgestellt, sodass die Angaben für das Jahr 2000 nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar sind. Dies betrifft in erster Linie Ergebnisse für die Dienstleistungsunternehmen, aber auch einzelne Branchen des verarbeitenden Gewerbes. Daher können die Umsatzanteile mit Produktinnovationen bzw. neuen Dienstleistungen nicht mehr mit denen der Vorjahre verglichen werden.

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

neue Umsatzerfolge erzielen. In der untersten Größenklasse hat sich der Umsatzanteil mit Marktneuheiten fast verdreifacht. Wesentlich geringer ist der Beitrag von originären Produktinnovationen zum Umsatz der Unternehmen mit 50-199 Beschäftigten. In dieser Größenklasse liegt der Anteil von Marktneuheiten am Umsatz bei nur einem Prozent.

Geringere Rationalisierungserfolge

Der Erfolg von Prozessinnovationen ist schwierig zu messen, da der Erneuerung des Produktionsapparats unterschiedliche Motive zu Grunde liegen können. Prozessinnovationen können zum Beispiel zum Ziel haben, die Qualität von Produkten und Dienstleistungen zu verbessern, Kapazitäten zu erweitern oder Umweltauflagen zu erfüllen. Werden Prozessinnovationen aus Kostengründen eingeführt, kann der Anteil der eingesparten Material- und Personalkosten an den gesamten Kosten als Indikator für die Effizienz der Rationalisierungsmaßnahmen dienen.

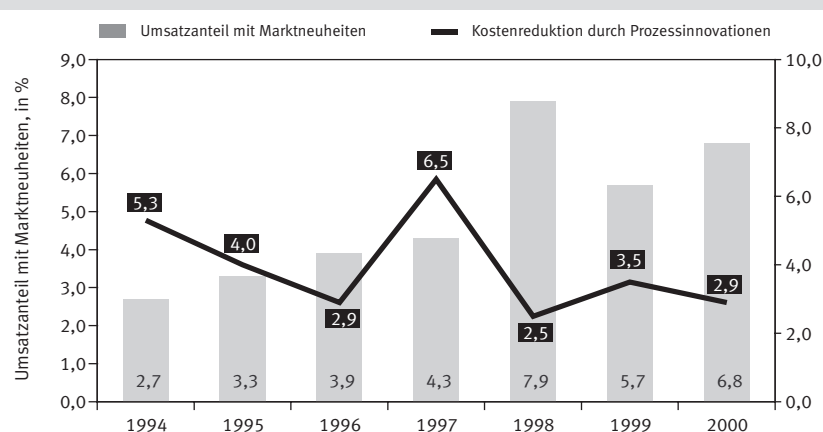
Für die Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes verliert das Kostensenkungsmotiv zunehmend an Bedeutung. Nur noch jedes fünfte Unternehmen reduzierte 2000 durch neue Prozesse seine Kosten, 1999 war es noch mehr als jedes dritte. Besonders die Unternehmen mit mehr als 200 Mitarbeitern konnten ihre durchschnittlichen Produktionskosten durch Innovationen reduzieren.

Der Anteil der Unternehmen mit Kosten senkenden Prozessinnovationen lag in dieser Größenklasse bei 50%, bei den Betrieben mit weniger als 50 Beschäftigten nur bei knapp 24%. Der Kostenreduktionsanteil ist in der deutschen Industrie im Jahr 2000 leicht zurückgegangen, von 7,5% auf 7%. Betrachtet man die langfristige Entwicklung dieses Indikators, ist jedoch ein ansteigender Trend zu erkennen. Der Kostensenkungsanteil liegt um fast drei Prozentpunkte über dem Wert von 1994.

In der Glas- und Keramikindustrie haben Kosten sparende Prozessinnovationen stark an Bedeutung verloren. Nur noch etwa jedes vierte Unternehmen reduzierte durch neue Verfahren seine Kosten, im Jahr 1999 war es noch jedes dritte.

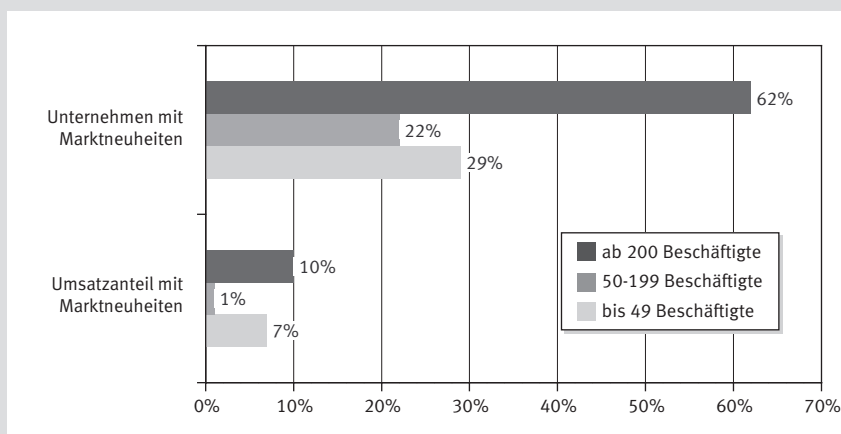
Besonders deutlich ist der Rückgang bei den großen Betrieben der Branche. 1999 lag der Kostenreduktionsanteil bei den Unternehmen mit mehr als 199 Mitarbeitern noch 28 Prozentpunkte höher. Die Glas- und

Abbildung 3: Umsatzanteile mit Marktneuheiten und Kostenreduktion in der Glas- und Keramikindustrie (1994-2000)



Lesehilfe: Im Jahr 2000 liegt der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Branche mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 6,8%. Durch Prozessinnovationen sparten die Unternehmen 2,9% der Kosten ein.
Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

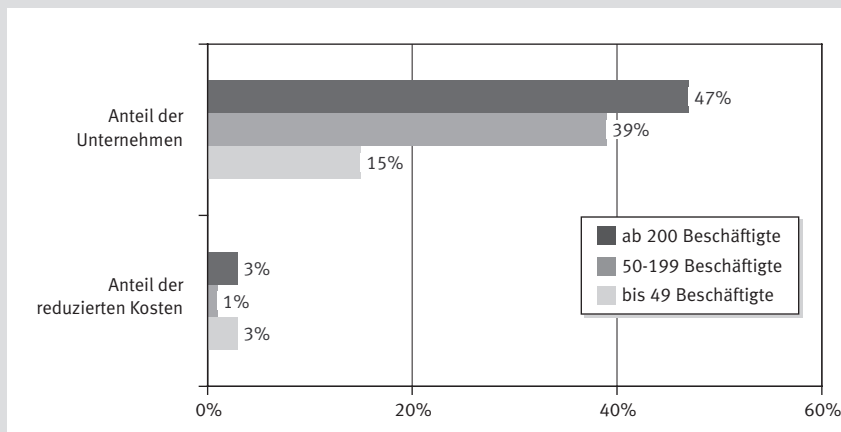
Abbildung 4: Unternehmen mit Marktneuheiten und Umsatzanteile mit Marktneuheiten in der Glas- und Keramikindustrie nach Größenklassen (2000)



Lesehilfe: In der Branche haben 62% der großen Unternehmen Marktneuheiten eingeführt und mit diesen 10% ihres Umsatzes erwirtschaftet.

Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

Abbildung 5: Unternehmen mit Kostenreduktion und eingesparten Kosten in der Glas- und Keramikindustrie nach Größenklassen (2000)



Lesehilfe: 39% der Unternehmen mit 50-199 Beschäftigten der Branche führten Kosten reduzierende Prozessinnovationen durch. Dadurch verminderten sich die durchschnittlichen Kosten in dieser Größenklasse um 1%.
Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

Keramikindustrie konnte 2000 nur geringe Kostensenkungen durch Prozessinnovationen realisieren. Mit Kosteneinsparungen von 2,9 % blieben die Rationalisierungen

deutlicher unter dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes (7,0%). Die Entwicklung wird vor allem von den großen Unternehmen bestimmt. Sie sparten 2000 nur

noch 3% Kosten ein, nach knapp 7% im Vorjahr. Ein Rückgang ist allerdings auch in den anderen Größenklassen der Branche zu beobachten.

Wachstum trotz geringer Innovationsintensität

Das in diesem Jahr zum zweiten Mal durchgeführte Innovations-Benchmarking liefert Anhaltspunkte für erfolgreiches Innovationsverhalten in der Branche. Als Referenzgruppe wurden die (hochgerechnet) 25% wachstumsstärksten Unternehmen der jeweiligen Größenklasse in der Branche ausgewählt. Für die Bestimmung der wachstumsstärksten Unternehmen ist das Umsatzwachstum von 1999 auf 2000 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.

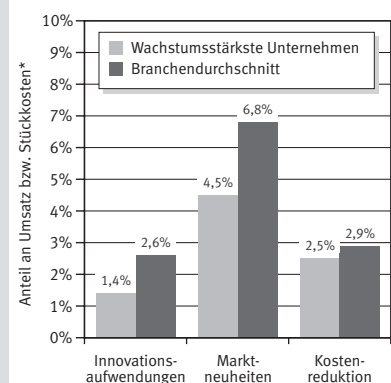
Die wachstumsstärksten Unternehmen der Glas- und Keramikindustrie zeigten sich weniger risikofreudig als die Branche im Durchschnitt. Sie investierten im Jahr 2000 1,4% ihres Umsatzes in Innovationsprojekte, während im Branchenmittel

2,6% des Umsatzes für Innovationsaktivitäten ausgegeben wurden.

Auch beim Innovationserfolg schneiden die Benchmark-Unternehmen schlechter ab als der Durchschnitt. Sie konnten mit 4,5% einen um 2,4 Prozentpunkte geringeren Anteil ihres Umsatzes mit Marktneuheiten erzielen als die Branche im Mittel.

Ebenfalls unterdurchschnittlich entwickelte sich der Anteil der mit Prozessinnovationen eingesparten Kosten. Die Unternehmen der Referenzgruppe sparten 2,5% ihrer Kosten durch neue Prozesse und Verfahren ein und damit 0,4 Prozentpunkte weniger als die Unternehmen der Branche im Schnitt. Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass in der Branche Innovationen eine untergeordnete Rolle für den Erfolg eines Unternehmens spielen. Zu bedenken ist dabei, dass nur drei Indikatoren diskutiert wurden. Im letzten Jahr hat sich z.B. gezeigt, dass die wachstumsstärksten Unternehmen vor allem beim Umsatz mit Produktneuheiten – der in diesem Jahr nicht ausgewiesen werden konnte – sehr erfolgreich sind.

Abbildung 6: Benchmarking für Innovationsinput und -ergebnis in der Glas- und Keramikindustrie (2000)



Lesehilfe: Die wachstumsstärksten Unternehmen der Branche erzielten 4,5% ihres Umsatzes mit Marktneuheiten, während der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Branchendurchschnitt bei 6,8% lag.

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

Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

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 4.500 Unternehmen gibt jährlich zu seinen Innovationsaktivitäten und -strategien Auskunft. Die Angaben werden hochgerechnet auf die (für das Jahr 2000 vorläufige) Grundgesamtheit in Deutschland.