

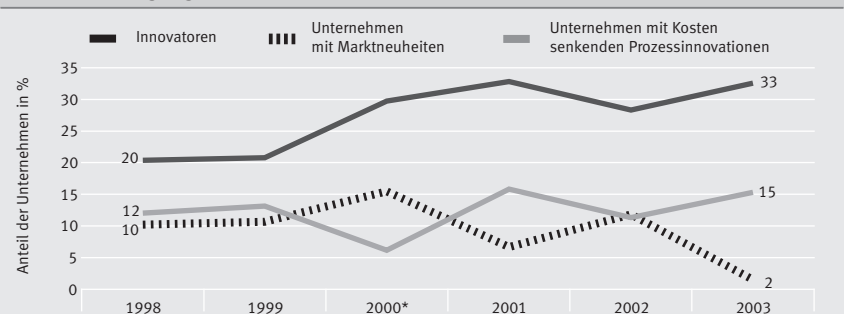
Innovationsreport: Bergbau, Energie- und Wasserversorgung

In der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung haben im Jahr 2003 mehr Unternehmen Innovationen eingeführt als im Vorjahr. Vor allem der Anteil an Unternehmen mit Rationalisierungsinnovationen ist angestiegen. Die Innovationsaufwendungen sind 2003 gesunken und sollen auch 2004 und 2005 nicht weiter steigen.

Nachdem die Unternehmen der deutschen Wirtschaft im Jahr 2002 aufgrund der anhaltenden Wachstumsschwäche die Durchführung von Innovationsaktivitäten deutlich verringert hatten, kam es im Jahr 2003 zu einem leichten Anstieg des Innovatorenanteils im verarbeitenden Gewerbe (2003: 59% gegenüber 2002: 58%). Vor allem der Anteil an Unternehmen mit Prozessinnovationen stieg 2003 gegenüber dem Vorjahr auf nun 35% an (2002: 30%), während der Anteil der Unternehmen mit Produktneheiten sank. Die deutschen Industrieunternehmen versuchen, in der anhaltenden Konjunkturschwäche vor allem durch Kostensenkung und Qualitätssteigerungen ihre Kernbereiche zu stärken. Die Innovationsaufwendungen der deutschen Industrie erreichten im Jahr 2003 erneut einen Höchststand mit 71 Mrd. € gegenüber 68 Mrd. € im Jahr 2002. Dieser Anstieg ist vor allem den weiterhin kräftig in Innovationen investierenden Großunternehmen zu verdanken, die im Jahr 2003 fast 77% aller Innovationsaufwendungen im verarbeitenden Gewerbe tätigten. In den Jahren 2004 und 2005 ist mit einem weiteren leichten Anstieg der Aufwendungen auf 72 Mrd. € (2004) und knapp 74 Mrd. € (2005) zu rechnen.

In der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung haben im Jahr 2003 wieder

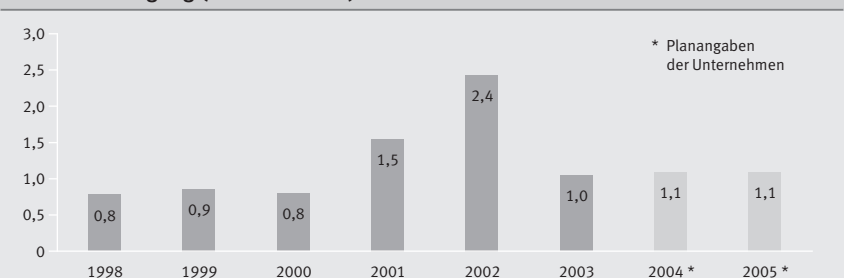
Abbildung 1: Anteil der Innovatoren in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung (1998 bis 2003)



Lesehilfe: Im Jahr 2003 zählten 33% der Unternehmen der Branche zu den innovativen Unternehmen. 15% der Unternehmen führten Kosten senkende Prozessinnovationen ein. 2% der Unternehmen haben 2002 mindestens eine Marktneuheit angeboten. * Werte für Unternehmen mit Kostenreduktion ab 2000 mit den Vorjahren nicht vergleichbar.

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004.

Abbildung 2: Innovationsaufwendungen in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung (1998 bis 2005)



Lesehilfe: Im Jahr 2003 gaben die Unternehmen der Branche 1,0 Mrd. € für Innovationsprojekte aus. Für das Jahr 2004 planen sie mit Innovationsaufwendungen in Höhe von 1,1 Mrd. €.

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004.

mehr Unternehmen Innovationen eingeführt als noch 2002. Die Innovatorenquote stieg von 28% im Jahr 2002 auf 33% im Jahr 2003. Dagegen hat der Anteil an Unternehmen mit Marktneuheiten deutlich abgenommen: Während im Jahr 2002 noch 11% der Unternehmen originäre Produktinnovationen eingeführt hatten, sank diese Quote 2003 auf 2%. Rationalisierungsinnovationen haben in der Bergbau-, Energie- und Wasserversorgungsbranche 2003 wieder an Bedeutung gewonnen.

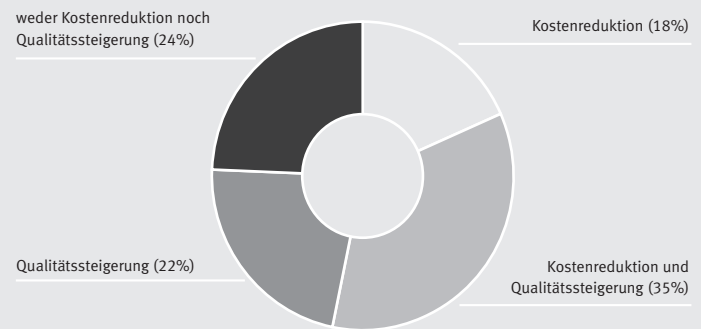
Die Innovationsaufwendungen sind 2003 im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesunken: Sie nahmen um 1,4 Mrd. € auf gut 1,0 Mrd. € ab. Auch in den Jahren 2004 und 2005 sollen die Innovationsaufwendungen auf einem ähnlich niedrigen Niveau bleiben. Dennoch liegen die Innovationsaufwendungen noch deutlich über den Werten von 1998-2000. Der Boom der Jahre 2001-2002, der stark durch Innovationen im Bereich der erneuerbaren Energien geprägt war, ebte 2003 allmählich ab.

Prozessinnovationen erhöhen die Produktqualität und senken Kosten

In der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung haben im Jahr 2003 29% der Unternehmen Prozessinnovationen eingeführt. Dabei verzeichneten 57% der Unternehmen eine Qualitätssteigerung ihrer angebotenen Produkte bzw. Dienstleistungen aufgrund der Prozessinnovation. In 53% der Fälle erfolgte auf die Prozessinnovation eine Minderung der Kosten. Sowohl kostenreduzierend als auch qualitätssteigernd wirkten sich 35% der Prozessinnovationen aus.

24% der Prozessinnovatoren führten neue Prozesse und Verfahren ein, die weder zu Kostenersparnissen noch zu Qualitätssteigerungen führten. Solche Prozessinnovationen können zum Beispiel auch darauf abzielen, die Flexibilität der Produktion zu verbessern oder sie werden begleitend zu Produktinnovationen eingeführt.

Abbildung 3: Effekte von Prozessinnovationen in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung (2003)



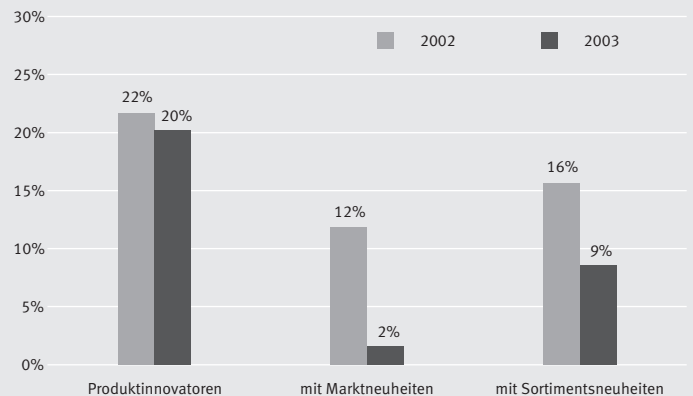
Lesehilfe: Im Jahr 2003 haben 35% der Prozessinnovatoren durch Prozessinnovationen ihre durchschnittlichen Stückkosten gesenkt und zugleich die Qualität ihrer Produkte/Dienstleistungen verbessert.
Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004.

Einbruch beim Unternehmensanteil mit Marktneuheiten

In der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung haben im Jahr 2003 20% der Unternehmen Produktinnovationen eingeführt, das entspricht in etwa dem Produktinnovatorenanteil aus dem Jahr 2002. Deutlich verringert hat sich hingegen der Anteil an Unternehmen mit Marktneuheiten: Nur noch 2% der Unternehmen führten 2003 Marktneuheiten ein. Das ist eine Abnahme von 10 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr.

Etwa eine Zehntel der Unternehmen in der Branche hat 2003 sog. „Sortimentsneuheiten“ eingeführt, d.h. innovative Produkte, für die es im eigenen Unternehmen keine Vorgängerprodukte gab. Bei Energie- und Wasserunternehmen sind „Sortimentsneuheiten“ oftmals neue Dienstleistungsangebote, z.B. Energieberatung, mit denen neue Kundengruppen gewonnen werden sollen.

Abbildung 4: Arten von Produktinnovationen in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung (2002 und 2003)

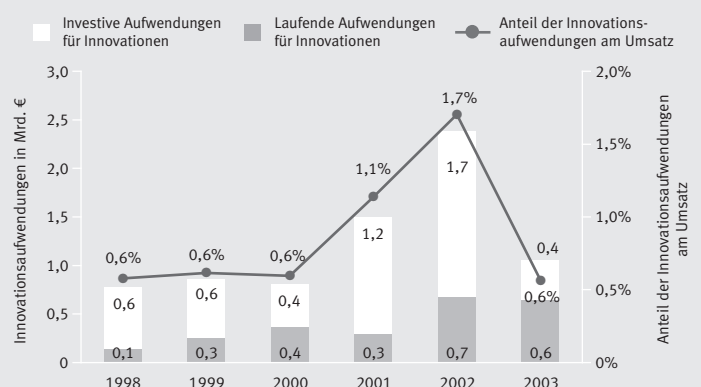


Lesehilfe: Im Jahr 2003 haben 9% der Unternehmen Produktinnovationen eingeführt, für die es im eigenen Unternehmen keine Vorgängerprodukte gab.
Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004.

Innovationsintensität nimmt stark ab

Die Innovationsaufwendungen der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung sind 2003 im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Dabei nahmen fast ausschließlich die investiven Innovationsaufwendungen ab: Sie verringerten sich um 1,3 Mrd. € auf 400 Mio. €. Dies ist vor allem auf niedrigere Investitionen im Zusammenhang mit dem Einstieg von Energieversorgern in die Produktion von erneuerbaren Energien (Wind, Solar, Biogas) zurückzuführen. 2001 und 2002 nutzten viele Unternehmen die Regelungen des EEG, um in diesen Bereich einzusteigen. Seither überwiegen Erweiterungsinvestitionen, die nicht als Innovationen zählen. Die laufenden Innovationsaufwendungen blieben mit 600 Mio. € im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend konstant. Die Innovationsintensität ist in Folge des Rückgangs der gesamten Innovationsaufwendungen stark zurückgegangen und lag 2003 bei 0,6 %.

Abbildung 5: Innovationsaufwendungen in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung (1998 bis 2003)



Lesehilfe: Im Jahr 2003 entfallen von den insgesamt 1,0 Mrd. € Innovationsaufwendungen 0,6 Mrd. € auf laufende und weitere 0,4 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität beträgt 0,6 %.
Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004.

Weniger Umsatz mit innovativen Produkten

Der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung mit Marktneuheiten erzielen konnten, ist 2003 im Vergleich zum Vorjahr mit 2,9% konstant geblieben. Im Vergleich zum übrigen verarbeitenden Gewerbe ist der Umsatzanteil, den das Bergbau, Energie- und Wasserversorgungsgewerbe mit Marktneuheiten erzielen konnte, sehr gering: Lediglich das Ernährungs- und Tabakgewerbe weist mit 2,8% eine ähnlich geringe Quote auf. Dagegen ist der Kostenreduktionsanteil durch Prozessinnovationen 2003 zum dritten Mal in Folge gestiegen. Die Unternehmen der Bergbau, Energie- und Wasserversorgung konnten 2003 durch Rationalisierungsmaßnahmen 5,7% ihrer Kosten einsparen. Auch im industriellen Vergleich ist dieser Anteil sehr hoch: Lediglich der Fahrzeugbau und die Elektrotechnikbranche erzielten höhere Rationalisierungseffekte.

Beim Innovatorenanteil auf dem letzten Platz

Die Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung lag im Jahr 2003 wie schon im Vorjahr beim Innovatorenanteil auf dem letzten Platz. Ein Grund hierfür ist, dass die Produktlebenszyklen in der Branche sehr lange sind und daher kein kontinuierlicher Bedarf für Produktinnovationen zum Ersatz auslaufender Produkte besteht. Zudem ist die Einführung von Prozessinnovationen häufig mit hohen Kosten verbunden, da die Prozesse in der Energie- und Wasserversorgung einen Netzwerkcharakter aufweisen. Prozessinnovation treten daher eher in Schüben auf und werden nicht auf regelmäßiger Basis durchgeführt.

Insgesamt hat sich im Jahr 2003 die Schere zwischen den innovativsten und den weniger innovativen Branchen nicht weiter vergrößert, sie ist allerdings auch nicht zurückgegangen.

Schlusslicht hinsichtlich der Innovationsintensität

Mit einem Umsatzanteil von 0,6% für innovative Projekte liegt die Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung am Ende des Rankings der Industriebranchen hinsichtlich der Innovationsintensität. Der Abstand zu der Branche mit der höchsten Innovationsintensität, Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik sowie Optik hat sich mit 8,4 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr vergrößert (2002: 6,8 Prozentpunkte).

Allerdings ist die Bergbau-, Energie- und Wasserversorgungsbranche auch wegen ihrer besonderen Prozessstruktur nur schwer mit anderen Industrien zu vergleichen: Die Energie- und Wasserversorgung ist beispielsweise immer in großflächigen Netzwerken organisiert, die Produkt- und Prozessinnovationen sehr aufwendig und kostspielig und damit rarer machen. Auch im Bergbau sind Innovationen oft mit hohen Kosten verbunden.

Abbildung 6: Umsatzanteile mit Innovationen und Kostenreduktion in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung (2000 bis 2003)

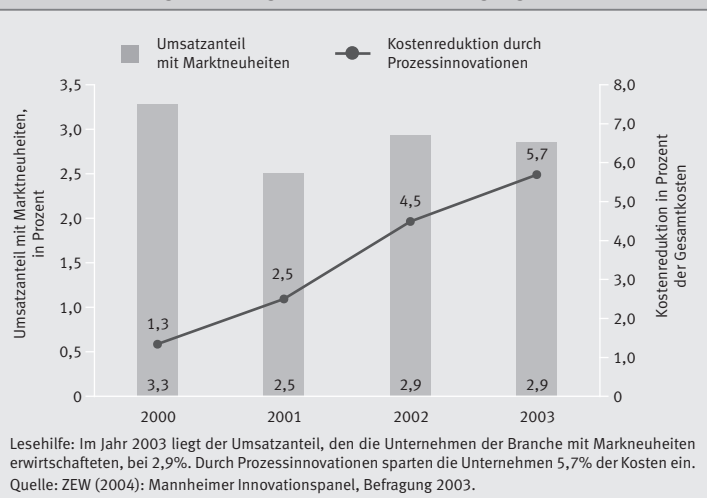


Abbildung 7: Innovatorenanteil in ausgewählten Industriebranchen (2003)

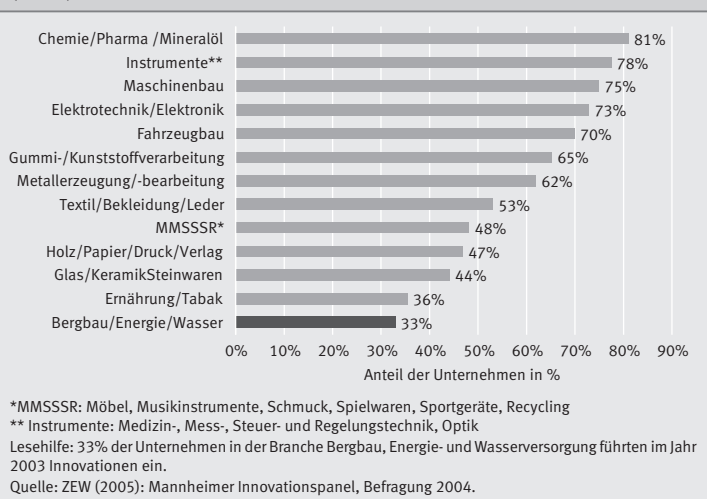
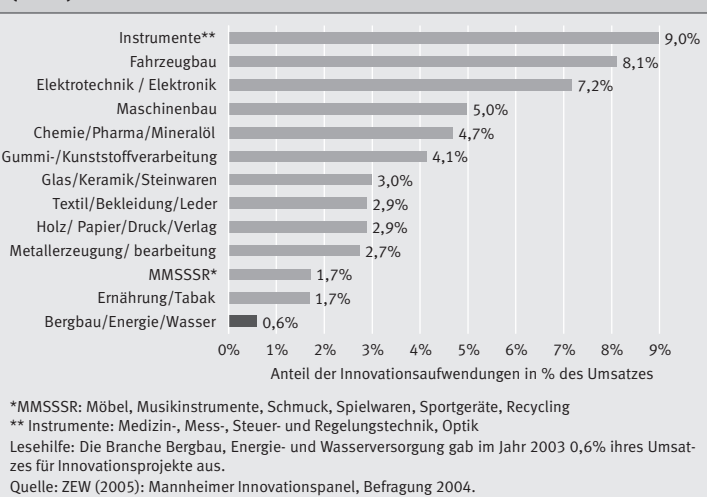


Abbildung 8: Innovationsintensität in ausgewählten Industriebranchen (2003)



Anstieg des Innovatorenanteils wahrscheinlich

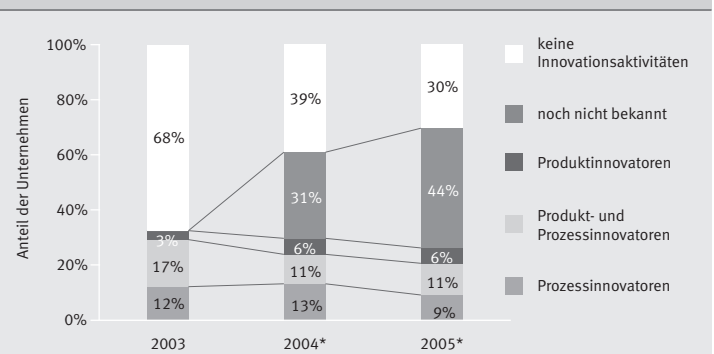
Im Jahr 2003 lag der Innovatorenanteil in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung bei 32%. Zum Befragungszeitpunkt (Frühjahr 2004), waren sich bereits wieder 30% der Unternehmen sicher, dass sie 2004 innovativ tätig sein würden. Darüber hinaus waren 31% der Unternehmen noch unentschlossen, ob sie 2004 innovieren würden (Verarbeitendes Gewerbe: 20%). Das bedeutet, dass der Innovatorenanteil 2004 im Vergleich zu 2003 zumindest konstant bleiben wird. Wahrscheinlicher ist allerdings, dass er ansteigen wird, da sich die konjunkturellen Rahmenbedingungen im Lauf des Jahres 2004 verbessert haben. Für 2005 planten zum Befragungszeitpunkt ebenfalls 26% der Unternehmen fest mit innovativen Tätigkeiten. Der Anteil der „Unentschlossenen“ lag bei 44% und damit höher als im Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes (31%).

Anstieg der Nachfrage und Erhöhung des Gewinns wichtig für die Ausweitung von Innovationsaktivitäten

Aufgrund der anhaltenden Wachstumsschwäche in Deutschland und in der EU und der unsicheren wirtschaftlichen Lage sehen die Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe die Stimulation der Nachfrage sowie die Erhöhung des Gewinns/Cash Flows als wichtigste Voraussetzungen für eine Ausweitung ihrer Innovationsaktivitäten.

Auch in der Energie und Wasserversorgung sind der Anstieg der Nachfrage und die Erhöhung des Gewinns/Cash Flows die wichtigsten Voraussetzung für mehr Innovationsaktivitäten. Mehr Unternehmen als im industriellen Durchschnitt geben außerdem an, dass die Beseitigung von rechtlichen Hemmnissen zu mehr Innovationen führen könnte. Damit sind wohl vor allem die durch die Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes hervorgerufenen Planungsunsicherheiten hinsichtlich der Investitions-, Kalkulations- und Rechtssicherheit gemeint.

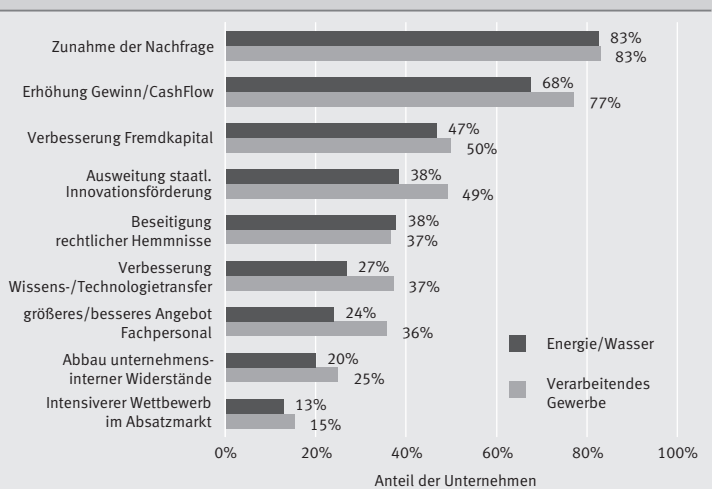
Abbildung 9: Geplante Innovationsaktivitäten (2003-2005)



Lesehilfe: 68% der Unternehmen in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung wiesen 2003 keine Innovationsaktivitäten auf, 20% der Unternehmen führten 2003 neue Produkte ein (3% der Unternehmen führten ausschließlich neue Produkte ein, 17% der Unternehmen führten sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen ein). 29% der Unternehmen wiesen Prozessinnovationen auf (12% der Unternehmen führten ausschließlich Prozessinnovationen ein, 17% der Unternehmen führten sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen ein). Die Jahre 2004 und 2005 spiegeln die geplanten Innovationsaktivitäten der Unternehmen wider.

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004.

Abbildung 10: Kriterien für eine Ausweitung der Innovationsaktivitäten



Lesehilfe: 89% der befragten Unternehmen in der Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung gaben an, dass eine Zunahme der Nachfrage eine notwendige Voraussetzung für eine Ausweitung ihrer Innovationsaktivitäten ist.

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004.

Die Branche Bergbau, Energie- und Wasserversorgung umfasst die Wirtschaftszweige 10-14, 40, 41. Hierzu gehören zum Beispiel der Kohlebergbau, die Torfgewinnung, die Gewinnung von Erdöl und Erdgas, der Erzbergbau, die Gewinnung von Steinen und Erden, die Versorgung mit Elektrizität, Gas oder Fernwärme und die Wasserversorgung. Die Branche beschäftigt etwa 450.000 Personen.

Definitionen und Abgrenzungen der Innovationsvariablen sowie weitere Zahlen zu Ihrer Branche finden Sie unter: www.zew.de/branchen

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, untersucht seit 1993 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (bmb+f) in Zusammenarbeit mit infas, 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. Zusätzlich werden rund 4.000 Unternehmen in einer Non-Response Analyse zu ihren Innovationsaktivitäten befragt, um für mögliche Verzerrungen im Teilnahmeverhalten zwischen innovierenden und nicht-innovierenden Unternehmen zu kontrollieren. Die Angaben werden hochgerechnet auf die (für das Jahr 2003 vorläufige) Grundgesamtheit in Deutschland. Die Werte für 2002 und 2003 sind vorläufig.



Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH

IMPRESSUM

ZEW Branchenreport Innovationen, erscheint jährlich.

Herausgeber: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim, L 7, 1 · 68161 Mannheim · Postanschrift: Postfach 10 34 43 · 68034 Mannheim · Internet: www.zew.de
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz (Präsident)

Redaktion: Heide Löhlein, Telefon 0621/1235-179, Telefax 0621/1235-170, E-Mail: loehlein@zew.de

Projektteam: Dr. Christian Rammer, Birgit Aschhoff, Thorsten Doherr, Sandra Gottschalk, Heide Löhlein, Bettina Peters, Tobias Schmidt

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise): mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars
© Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2005
Weitere Informationen: www.zew.de/innovation