

ZEW Branchenreport

Jahrg. 17 · Nr. 12 · Januar 2010

Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2009

Energieversorgung, Bergbau, Mineralölverarbeitung

Das Jahr 2008 war für die Energieversorgung, den Bergbau und die Mineralölverarbeitung ein gutes Jahr. Die Branche profitierte vom globalen Anstieg der Rohstoffpreise und konnte die Rezession Ende 2008 relativ gut überstehen. Diese Entwicklung zeigt sich auch in den Innovationsaktivitäten der Branche. So stieg die Innovatorenquote - d.h. der Anteil der Unternehmen, die neue Produkte oder neue Prozesse eingeführt haben - leicht um einen Prozentpunkt und nimmt mit 37 % erneut einen mittleren Wert im Branchenvergleich ein. Für 2009 und 2010 ist mit einem Anstieg der Innovationsbeteiligung zu rechnen. Für beide Jahre

planten bereits 36 % der Unternehmen fest mit der Durchführung von Innovationsprojekten, weitere 3 % (2009) bzw. 5 % (2010) waren noch unsicher. In beiden Jahren wird der Schwerpunkt auf Prozessinnovationen liegen, 2009 dürfte aber auch der Anteil der Unternehmen, die die Entwicklung neuer Produkte vorantreiben wollen, steigen.

Die Innovationsaufwendungen sanken nach einem Spitzenwert im Jahr 2007 im Berichtsjahr auf 3,09 Mrd. € (-0,34 Mrd. €), was dennoch deutlich über dem Niveau von 2006 liegt. Die Innovationsintensität (Innovationsausgaben in % des Umsatzes) sank aufgrund der stark gestiegenen Umsätze auf

0,62 %. Der Rückgang betraf alle drei Teilbranchen. Für 2009 und 2010 planen die Unternehmen mit stabilen Innovationsbudgets von jeweils rund 3,0 Mrd. €.

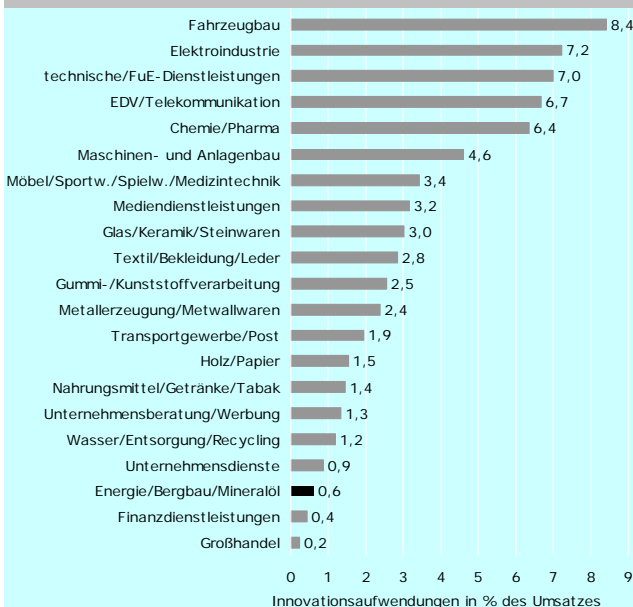
Der Beitrag von Produktinnovationen zum Branchenumsatz ist in der Branche Energie/Bergbau/Mineralöl traditionell niedrig. Er lag 2008 bei 6,8 % und damit unter dem Vorjahresniveau (8,4 %). Marktneuheiten spielten mit einem Umsatzbeitrag von 0,8 % kaum eine Rolle. Mit Hilfe von Prozessinnovationen konnten unverändert 3,5 % der Gesamtkosten der Branche eingespart werden. Besonders hoch sind die Rationalisierungserfolge im Bergbau.

ACHTUNG: Mit dem Berichtsjahr 2008 wurde im internationalen System der Wirtschaftsstatistik eine neue Systematik der Wirtschaftszweige (WZ08) eingeführt. Dadurch ändert sich mitunter die Branchenzuordnung von Unternehmen. Gleichzeitig wurde die Einteilung der Branchengruppen für den ZEW Branchenreport Innovationen angepasst. Im Vergleich zu früheren Ausgaben des ZEW-Berichtsjahres 2006 umfasst die Branche Energieversorgung, Bergbau und Mineralölverarbeitung nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

- Energieversorgung (WZ08 35): Elektrizitätserzeugung, -übertragung, -verteilung und -handel, Gaserzeugung, -verteilung und -handel, Wärme- und Kälteversorgung.
- Bergbau (WZ08 5-9): Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Steinen, Kies, Sand und Ton, Torf, Salz sowie sonstigen Steinen und Erden, Kohlen- und Erzbergbau.
- Mineralölverarbeitung (WZ08 19): Verarbeitung von Mineralöl, Herstellung von Mineralölprodukten, Kokerei.

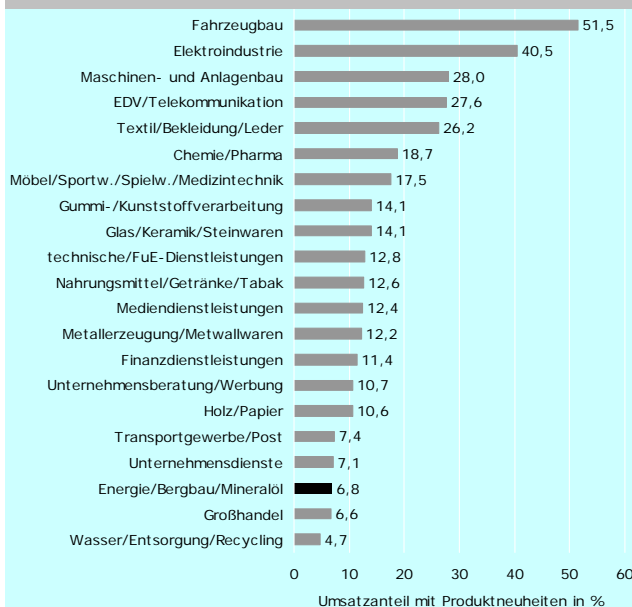
Die neue Brancheneinteilung wird zurück bis zum Berichtsjahr 2006 ausgewiesen. Zwischen 2005 und 2006 besteht ein Bruch in der Zeitreihe. Der Bruch in der Zeitreihe wird außerdem dadurch verstärkt, dass gleichzeitig die statistischen Basiszahlen (Anzahl der Unternehmen und Beschäftigten, Umsatz) ab 2006 aus dem Unternehmensregister des Statistischen Bundesamts und nicht mehr, wie zuvor, aus den Fachstatistiken stammen.

Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2008



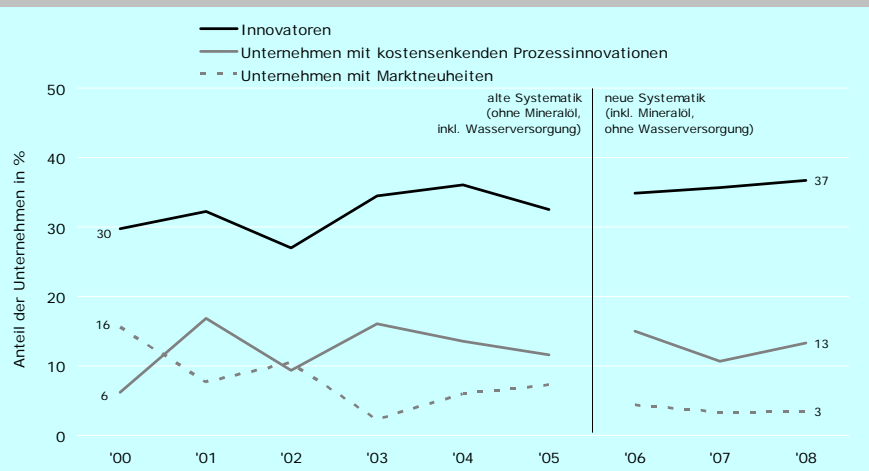
Lesehilfe: Die Unternehmen der Energieversorgung, des Bergbaus und der Mineralölverarbeitung gaben im Jahr 2008 0,6 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2008



Lesehilfe: In der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung wurden 2008 6,8 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

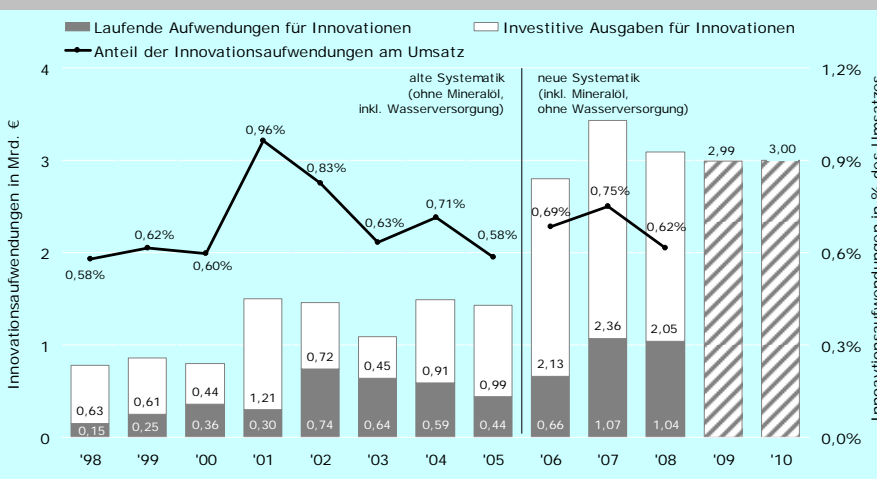
Anteil der Innovatoren in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung 2000 - 2008



Lesehilfe: Im Jahr 2008 konnten 37 % der Unternehmen in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 13 % führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 3 % der Unternehmen haben 2008 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **Innovatoren** sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums zumindest ein Innovationsprojekt erfolgreich abgeschlossen haben, d.h. zumindest eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt haben. Es kommt nicht darauf an, ob ein anderes Unternehmen diese Innovation bereits eingeführt hat.
- **Unternehmen mit Marktneuheiten** haben im zurückliegenden Dreijahreszeitraum zumindest ein neues oder merklich verbessertes Produkt als erster Anbieter auf dem für das Unternehmen relevanten Markt eingeführt. Der Indikator misst den Anteil der Unternehmen, die das Angebot einer Branche an originär neuen Produkten erweitern.
- **Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen** haben im zurückliegenden Dreijahreszeitraum zumindest einen neuen oder merklich verbesserten Prozess eingeführt, der zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten je Stück oder Vorgang geführt hat. Der Indikator misst somit den Anteil der Unternehmen, die mit Hilfe von Innovationen ihre preisliche Wettbewerbsfähigkeit verbessern.

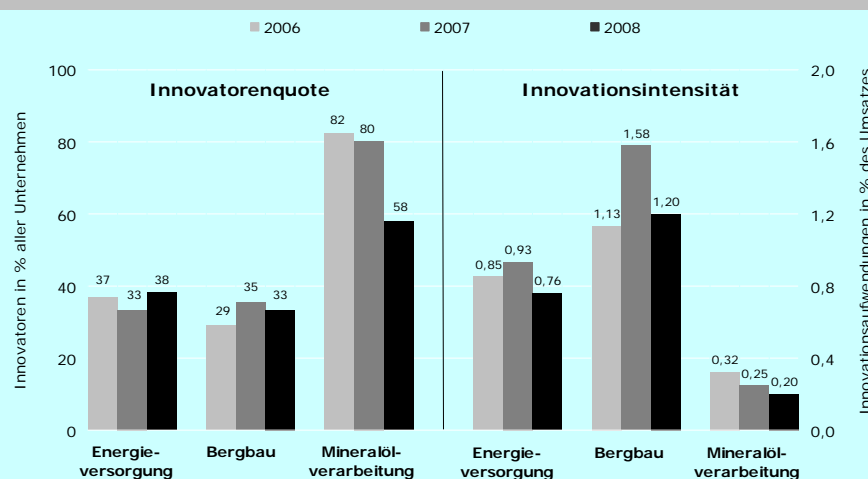
Innovationsaufwendungen in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung 1998 - 2010



Lesehilfe: Im Jahr 2008 entfielen von den insgesamt 3,09 Mrd. € Innovationsaufwendungen der Energieversorgung, des Bergbaus und der Mineralölverarbeitung 1,04 Mrd. € auf laufende und 2,05 Mrd. € auf investive Innovationsaufwendungen. Die Innovationsintensität betrug 0,62 %. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **Innovationsaufwendungen** beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben. Dazu zählen interne und externe FuE sowie innovationsbezogene Ausgaben für Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter, Weiterbildung, Marketing, Konzeption, Konstruktion, Design sowie Produktions- und Vertriebsvorbereitung.
- **Laufende Innovationsaufwendungen** umfassen Personal- und Sachaufwendungen inkl. Dienstleistungsaufträge an Dritte, **investive Ausgaben für Innovationen** umfassen Investitionen in Maschinen, Fahrzeuge, Geräte, Gebäude, Software und gewerbliche Schutzrechte.
- Die **Innovationsintensität** misst die gesamten Innovationsaufwendungen der Unternehmen einer Branche in % des gesamten Branchenumsatzes (inkl. des Umsatzes nicht innovativ tätiger Unternehmen).
- **Planzahlen** für die Innovationsaufwendungen der Jahre 2009 und 2010 wurden im Frühjahr und Sommer 2009 erhoben.

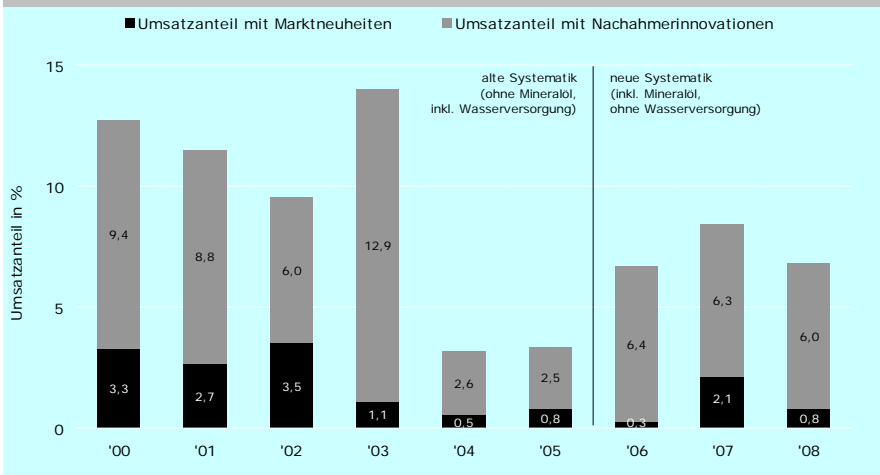
Innovatorenquote und Innovationsintensität nach Teilbranchen der Energieversorgung, des Bergbaus und der Mineralölverarbeitung 2006 - 2008



Lesehilfe: In der Energieversorgung lag die Innovatorenquote im Jahr 2008 bei 38 %, im Bergbau bei 33 % und in der Mineralölverarbeitung bei 58 %. Die Innovationsintensität betrug im Jahr 2008 in der Energieversorgung 0,76 %, im Bergbau 1,20 % und in der Mineralölverarbeitung 0,20 %. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **Energieversorgung (WZ08 35)**: Elektrizitätserzeugung, -übertragung, -verteilung und -handel, Gaserzeugung, -verteilung und -handel, Wärme- und Kälteversorgung.
- **Bergbau (WZ08 5-9)**: Kohlenbergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau, Gewinnung von Steinen, Kies, Sand und Ton, Gewinnung von Torf, Salz sowie sonstigen Steinen und Erden.
- **Mineralölverarbeitung (WZ08 19)**: Verarbeitung von Mineralöl, Herstellung von Mineralölprodukten, Kokerei.
- Im Vergleich zu früheren Ausgaben des ZEW-Branchenreport Innovation zählt nach der neuen Abgrenzung die Wasserversorgung nicht mehr zu dieser Branchengruppe, während die Mineralölverarbeitung neu als Teilbranche aufgenommen wurde.
- Die **Zuordnung der Unternehmen** zu einer Branche erfolgt auf Basis der umsatzstärksten Produktgruppe.

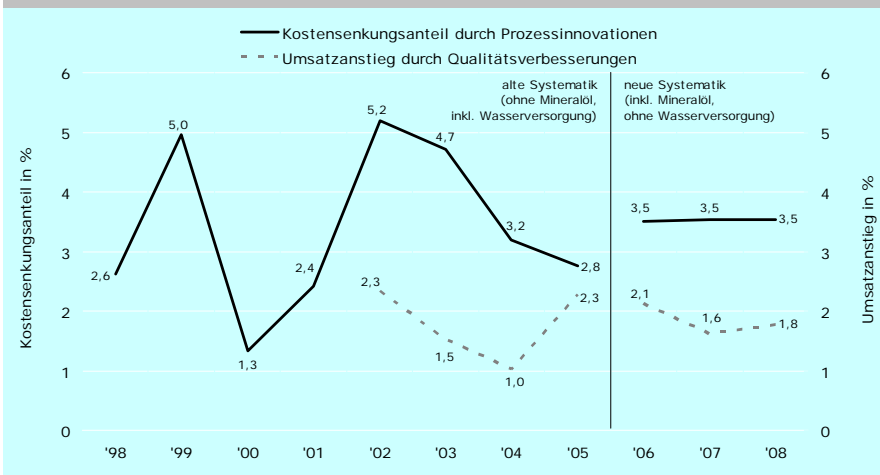
Umsatzanteil mit Produktneuheiten in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung 2000 - 2008



Lesehilfe: Im Jahr 2008 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 0,8 %. 6,0 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2008 somit 6,8 % des Umsatzes aus. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- Der **Umsatzanteil mit Marktneuheiten** bzw. mit **Nachahmerinnovationen** misst den Umsatz, der von den Unternehmen einer Branche mit den entsprechenden Innovationen erzielt wurde, in Prozent des gesamten Branchenumsatzes (inkl. des Umsatzes nicht innovativ tätiger Unternehmen).
- Marktneuheiten** sind neue Produkte, die ein Unternehmen als erster Anbieter auf dem für das Unternehmen relevanten Markt eingeführt hat.
- Nachahmerinnovationen** sind neue Produkte eines Unternehmens, die zum Einführungszeitpunkt schon von anderen Unternehmen in gleicher oder sehr ähnlicher Form angeboten wurden.
- Der Umsatz mit Marktneuheiten bzw. Nachahmerinnovationen bezieht sich auf entsprechende Innovationen, die im **zurückliegenden Dreijahreszeitraum** (für 2008: 2006-2008) eingeführt wurden.
- Die Umsatzanteile von Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen ergeben zusammen den **Umsatzanteil mit Produktneuheiten**.

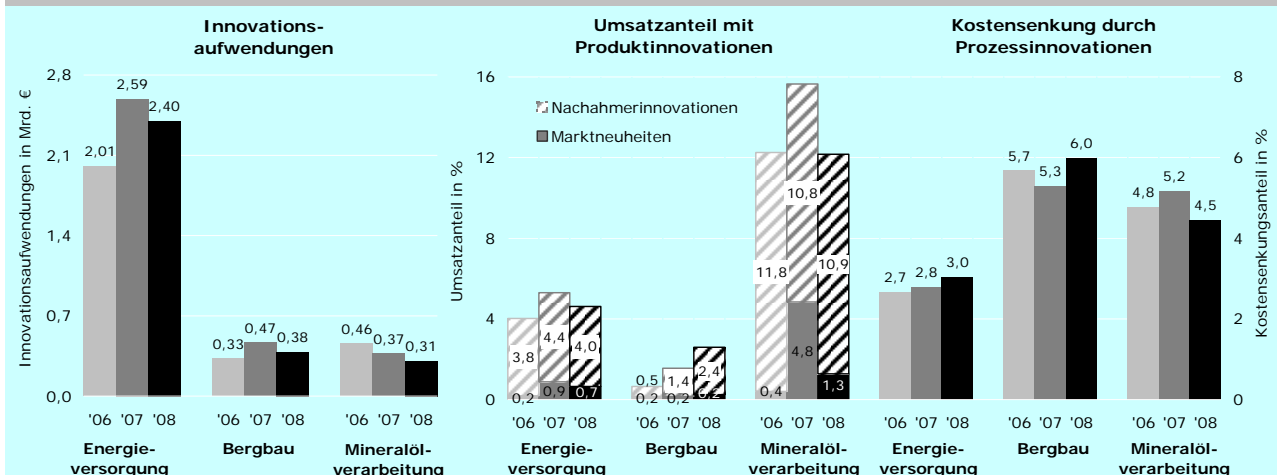
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung 1998 - 2008



Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2008 um 3,5 %. Qualitätsverbesserungen führten 2008 zu einem Umsatzanstieg von 1,8 %. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

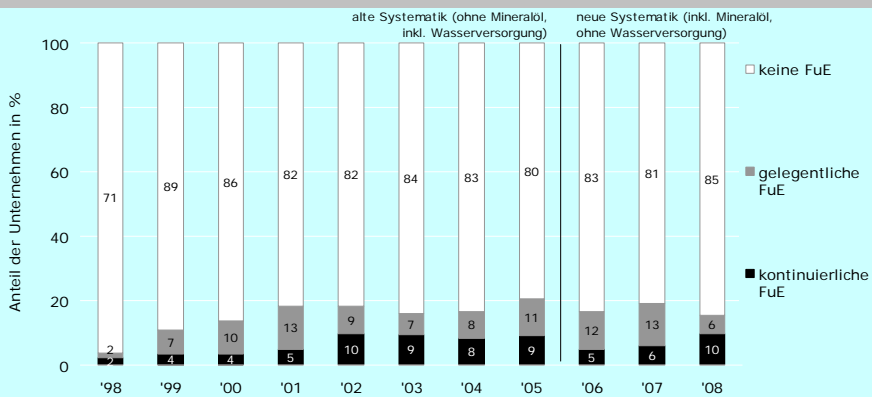
- Der **Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen** bezieht sich auf die Kosten je Stück bzw. Vorgang des betreffenden Jahres, die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren. Der Indikator drückt den Umfang der innovationsbedingten Kostensenkungen in einer Branche an den Gesamtkosten aller Unternehmen der Branche aus.
- Der **Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen** misst die Umsatzausweitung im Vergleich zum Vorjahresumsatz, die auf Qualitätsverbesserungen zurückgeführt werden kann, die mit Hilfe von im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführten Prozessinnovationen erreicht wurden. Der durch Qualitätsverbesserungen erzielte zusätzliche Umsatz wird dabei in Bezug zum Gesamtumsatz aller Unternehmen der Branche gesetzt. Der Indikator gibt somit das nominelle Umsatzwachstum in einer Branche an, das auf Qualitätsverbesserungen zurückgeht. Der Indikator wird erst seit 2002 erhoben.

Innovationsaufwendungen und Innovationserfolg nach Teilbranchen der Energieversorgung, des Bergbaus und der Mineralölverarbeitung 2006 - 2008



Lesehilfe: Die Innovationsaufwendungen machten 2008 in der Energieversorgung 2,40 Mrd. €, im Bergbau auf 0,38 Mrd. € und in der Mineralölverarbeitung 0,31 Mrd. € aus. In der Energieversorgung lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten 2008 bei 0,7 %, im Bergbau bei 0,2 % und in der Mineralölverarbeitung bei 1,3 %. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

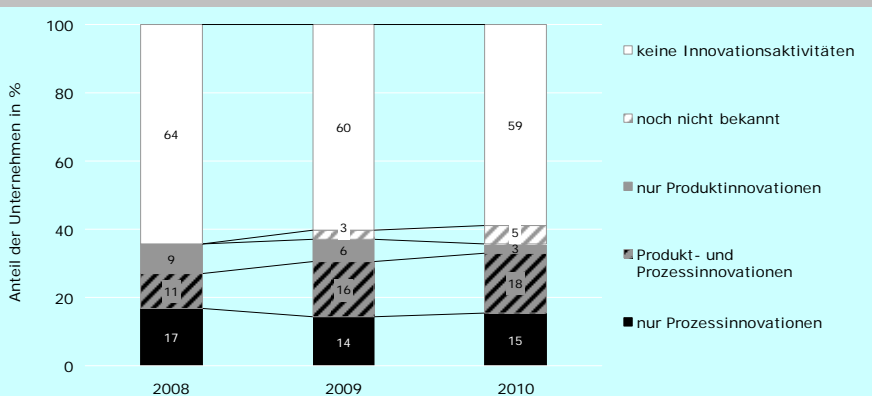
Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung 1998 - 2008



Lesehilfe: 85 % der Unternehmen in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung führten 2008 keine FuE-Aktivitäten durch, 10 % betrieben FuE kontinuierlich. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE)** ist die systematische schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens und die Nutzung des so gewonnenen Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen wie z.B. neuer oder merklich verbesserter Produkte bzw. Dienstleistungen oder Prozesse bzw. Verfahren.
- **Kontinuierliche FuE** bezeichnet FuE-Aktivitäten von Unternehmen, die dauerhaft durchgeführt werden. Typischerweise sind einzelne Mitarbeiter überwiegend oder ausschließlich mit FuE-Aktivitäten betraut, in vielen Unternehmen geht eine kontinuierliche FuE-Tätigkeit mit dem Vorhandensein einer eigenen FuE-Abteilung oder eigener FuE-Infrastruktur (Labors etc.) einher.
- **Gelegentliche FuE** bezeichnet FuE-Aktivitäten von Unternehmen, die anlassbezogen aufgenommen werden, z.B. um ein bestimmtes technisches Problem im Rahmen eines Innovationsprojektes zu lösen.

Geplante Innovationsaktivitäten in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung 2009 und 2010



Lesehilfe: 64 % der Unternehmen in der Energieversorgung, im Bergbau und in der Mineralölverarbeitung waren 2008 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2009 planten 60 % der Unternehmen, im Jahr 2009 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 3 % waren noch unsicher. 6 % wollten ausschließlich Produkt-, 14 % ausschließlich Prozessinnovationen und 16 % sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen vorantreiben. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **Innovationsaktivitäten** stellen alle mit finanziellen Aufwendungen verbundenen Aktivitäten dar, die auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen.
- Die für 2009 und 2010 **geplanten Innovationsaktivitäten** werden getrennt nach den beiden Innovationstypen erfasst. Unternehmen, die zum Befragungszeitpunkt noch nicht angeben konnten, ob sie Innovationsaktivitäten in diesen Jahren durchführen werden bzw. ob diese auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen, sind unter „noch nicht bekannt“ zusammengefasst.
- Die Werte für 2009 und 2010 basieren auf **Planangaben und Erwartungen** der Unternehmen und sind stark von den im Befragungszeitraum - März bis August 2009 - verfügbaren Informationen über die künftige wirtschaftliche Entwicklung beeinflusst. Die Wirtschaftsforschungsinstitute gingen in ihrem Frühjahresgutachten 2009 von einem Rückgang des BIP in Deutschland im Jahr 2009 von 6,0 % und in 2010 von 0,5 % aus.

Datentabelle

| | Innovatorenquote (in %) | | | Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten (in %) | | | Ant. Unt. m. kostensenk. Proz.innov. (in %) | | | Innovationsaufwendungen (in Mrd. €) | | | Innovationsintensität (in %) | | |
|---|--|------------|------------|--|------------|------------|---|------------|------------|--|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Energieversorgung (WZ08 35) | 37 | 33 | 38 | 4 | 4 | 4 | 12 | 11 | 12 | 2,01 | 2,62 | 2,40 | 0,9 | 0,9 | 0,8 |
| Bergbau (WZ08 5-9) | 29 | 35 | 33 | 4 | 1 | 2 | 18 | 9 | 12 | 0,33 | 0,47 | 0,38 | 1,1 | 1,6 | 1,2 |
| Mineralölverarbeitung (WZ08 19) | 82 | 80 | 58 | 14 | 26 | 16 | 27 | 26 | 39 | 0,46 | 0,37 | 0,31 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| Energie/Bergbau/Mineralöl (WZ08 5-9, 19, 35) | 35 | 36 | 37 | 4 | 3 | 3 | 15 | 11 | 13 | 2,80 | 3,46 | 3,09 | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| | Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %) | | | Umsatzanteil mit Nachahrerinnovationen (in %) | | | Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %) | | | Kostensenkungsanteil d. Prozessinnovationen (in %) | | | Umsatzanstieg d. Qualitätsverbesser. (in %) | | |
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Energieversorgung (WZ08 35) | 0,2 | 0,9 | 0,7 | 3,8 | 4,4 | 4,0 | 0,6 | 0,9 | 0,5 | 2,7 | 2,8 | 3,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 |
| Bergbau (WZ08 5-9) | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 1,4 | 2,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 5,7 | 5,3 | 6,0 | 2,3 | 0,8 | 0,4 |
| Mineralölverarbeitung (WZ08 19) | 0,4 | 4,8 | 1,3 | 11,8 | 10,8 | 10,9 | 0,5 | 0,9 | 0,8 | 4,8 | 5,2 | 4,5 | 3,6 | 2,1 | 2,3 |
| Energie/Bergbau/Mineralöl (WZ08 5-9, 19, 35) | 0,3 | 2,1 | 0,8 | 6,4 | 6,3 | 6,0 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 2,1 | 1,6 | 1,8 |
| | Anteil Unternehmen mit kontinuierlicher FuE (in %) | | | Anteil Unternehmen mit gelegentlicher FuE (in %) | | | Anteil Unternehmen mit fest geplanten Innovationsaktivitäten (in %) | | | Anteil Unternehmen mit noch unsicheren Innovationsaktivitäten (in %) | | | Geplante Innovationsaufwendungen (in Mrd. €) | | |
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 | 2008 | 2009* | 2010* | 2008 | 2009* | 2010* | 2008 | 2009* | 2010* |
| Energieversorgung (WZ08 35) | 3 | 7 | 8 | 13 | 9 | 7 | 37 | 42 | 41 | 0 | 3 | 7 | 2,40 | 2,38 | 2,38 |
| Bergbau (WZ08 5-9) | 5 | 3 | 11 | 8 | 16 | 3 | 33 | 30 | 30 | 0 | 2 | 4 | 0,38 | 0,32 | 0,32 |
| Mineralölverarbeitung (WZ08 19) | 28 | 37 | 22 | 45 | 37 | 11 | 61 | 43 | 31 | 0 | 4 | 0 | 0,31 | 0,29 | 0,29 |
| Energie/Bergbau/Mineralöl (WZ08 5-9, 19, 35) | 5 | 6 | 10 | 12 | 13 | 6 | 36 | 37 | 36 | 0 | 3 | 5 | 3,09 | 2,99 | 3,00 |

* Planzahlen vom Frühjahr/Sommer 2009. Werte für 2007 und 2008 sind vorläufig.

Deutsche Innovationserhebung

Die deutsche Innovationserhebung wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW, Mannheim) seit 1993 in Zusammenarbeit mit infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft) sowie dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) durchgeführt. Die Erhebung zielt auf alle Unternehmen in Deutschland mit mindestens 5 Beschäftigten und einem wirtschaftlichen Schwerpunkt in einer der auf S. 1 angeführten Branchengruppen ab. Die Definitionen und Messkonzepte entsprechen den internationalen Standards von OECD und Eurostat. Die Innovationserhebung ist alle zwei Jahre Teil der von Eurostat koordinierten Europaweiten Innovationserhebung (Community Innovation Survey - CIS). Alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen ab 5 Beschäftigte in Deutschland. An der Innovationserhebung 2009 haben sich 12.486 Unternehmen beteiligt (= 42 % des Stichprobenumfangs).



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, www.zew.eu
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz (Präsident) · Thomas Kohl (Kaufmännischer Direktor)

Redaktion: Dr. Torben Schubert, Telefon 0721 6809 357, Telefax 0721 6809 260, E-Mail: t.schubert@isi.fraunhofer.de
Dr. Christian Rammer, Telefon 0621/1235-184, Telefax 0621/1235-170, E-Mail: rammer@zew.de

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise): mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars

© Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2010

Weitere Informationen: www.zew.de/innovation