

ZEW Branchenreport

Jahrg. 17 · Nr. 9 · Januar 2010

Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2009

Elektroindustrie

Das Jahr 2008 war das fünfte Wachstumsjahr in Folge für die deutsche Elektroindustrie. Trotz der 2008 bereits schwelenden Finanz- und Wirtschaftskrise zählte die Elektroindustrie wie im Vorjahr zu den innovativsten und investitionsfreudigsten Branchen in Deutschland. Die Innovationsbeteiligung stieg weiter an und die Innovationsaufwendungen nahmen kräftig zu. Die Innovatorenquote - das ist der Anteil der Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen - stieg im Berichtsjahr um 5 Prozentpunkte auf 79 %. Damit liegt die Elektroindustrie im Branchenvergleich hinter der Chemie- und Pharmaindustrie auf dem

zweiten Rang. Die Innovationsaufwendungen stiegen um 8 % auf 16,2 Mrd. €, wobei 9,5 Mrd. € auf den Teilbereich der Elektronik/Messtechnik/Optik und 6,7 Mrd. € auf die Elektrotechnik entfielen. Mit einer Innovationsintensität (Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz) von 7,2 % erreichte die Elektroindustrie den zweithöchsten Wert im Branchenvergleich hinter dem Fahrzeugbau.

2008 betrieben 68 % der Unternehmen in der Branche Forschung und Entwicklung, gegenüber 63 % im Vorjahr. Der mit Produktneuheiten generierte Umsatzanteil lag 2008 bei 41 % und damit um 2 Prozent-

punkte höher als 2007. Dies unterstreicht die nach wie vor hohe Bedeutung von Innovationen für den Unternehmenserfolg in der Branche. Der Rationalisierungserfolg durch Prozessinnovationen (Verringerung der durchschnittlichen Stückkosten) ging allerdings merklich auf nur mehr 5,5 % zurück.

Für 2009 gingen die Unternehmen von stark rückläufigen Innovationsaufwendungen aus (14,6 Mrd. €). Für 2010 ist ein weiterer Rückgang auf 14,4 Mrd. € geplant. Der Anteil der innovativ tätigen Unternehmen dürfte 2009 im Vergleich zum Vorjahr bei 79 % stagnieren. Für das Jahr 2010 ist mit einem leichten Rückgang zu rechnen.

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. Dies betrifft auch die Elektroindustrie. Im Vergleich zu früheren Ausgaben des ZEW-Branchenreport Innovationen umfasst die Branche nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

- Elektronik, Messtechnik, Optik (WZ08 26): Herstellung von elektronischen Bauelementen (inkl. Solarzellen und Leiterplatten), Datenverarbeitungsgeräten, Telekommunikationstechnik, Mess-, Kontroll- und Navigationsinstrumenten, Uhren, Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten, elektromedizinischen Geräten, optischen und fotografischen Instrumenten, magnetischen und optischen Datenträgern.

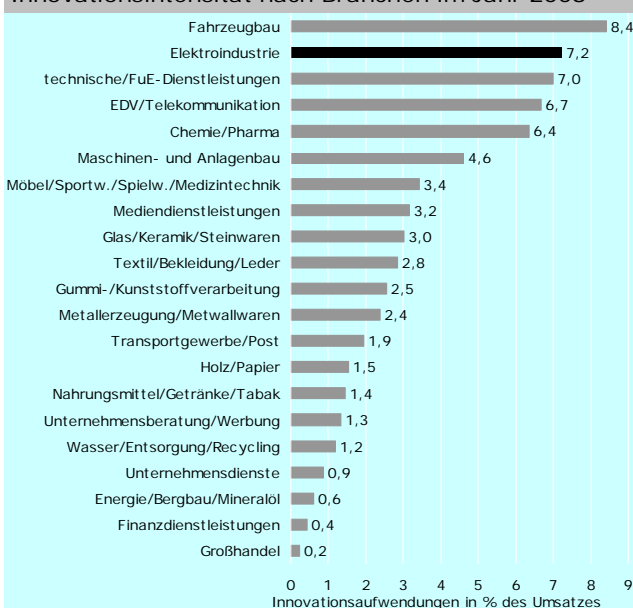
- Elektrotechnik (WZ08 27): Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungs- und -schaltanlagen, Batterien und Akkumulatoren, Kabeln, elektrischem Installationsmaterial, Lampen und Leuchten, Haushaltsgeräten und sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten.

Nicht mehr Teil der Elektroindustrie in der hier verwendeten Abgrenzung ist die Herstellung von elektrischen und elektronischen Ausrüstungsgegenständen für Kraftwagen.

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.

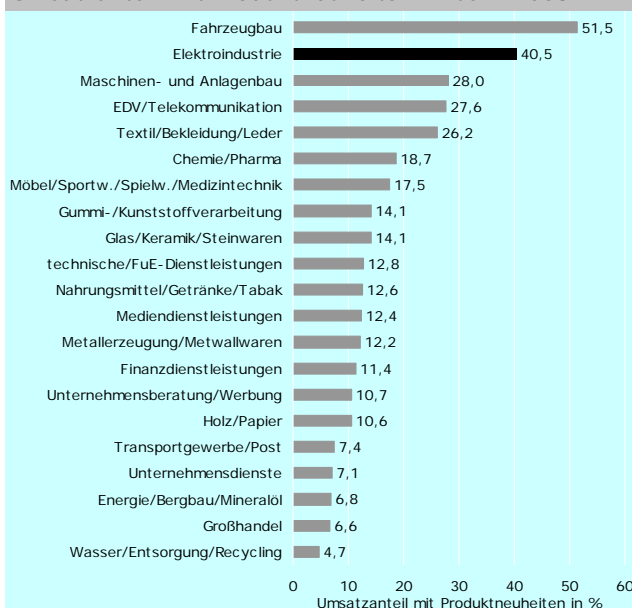
Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2008



Lesehilfe: Die Unternehmen der Elektroindustrie gaben im Jahr 2008 7,2 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.

Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

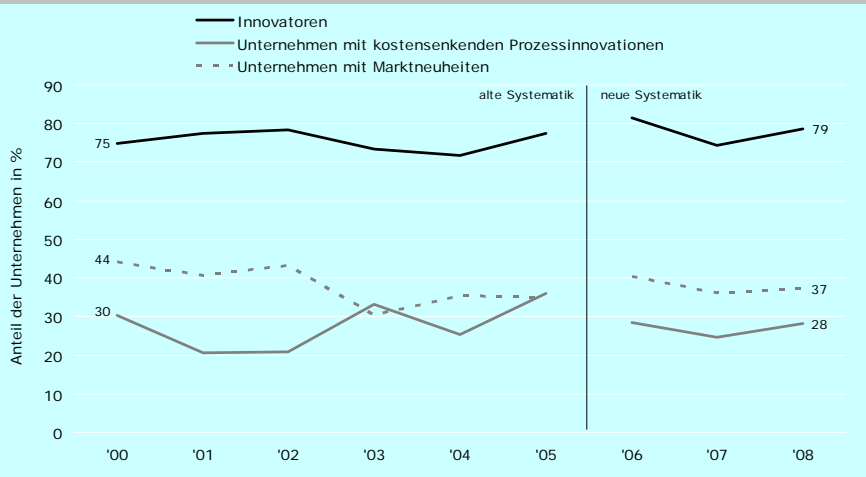
Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2008



Lesehilfe: In der Elektroindustrie wurden im Jahr 2008 40,5 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.

Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

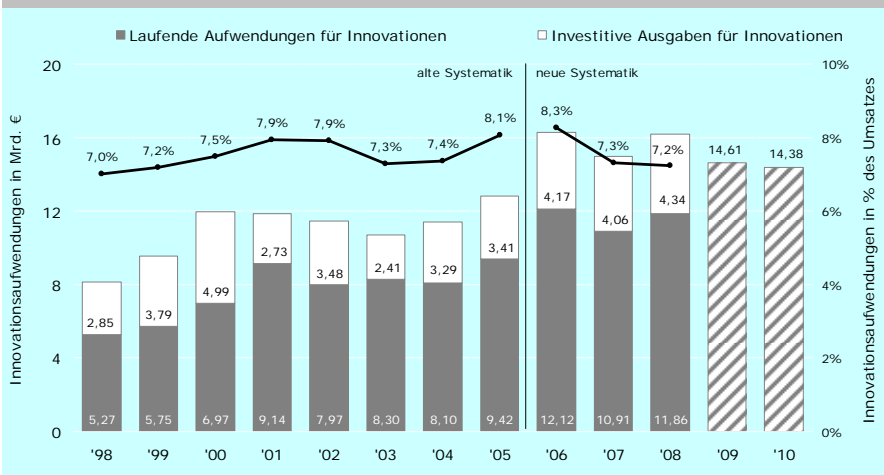
Anteil der Innovatoren in der Elektroindustrie 2000 - 2008



Lesehilfe: Im Jahr 2008 konnten 79 % der Unternehmen in der Elektroindustrie erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 28 % der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 37 % 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.

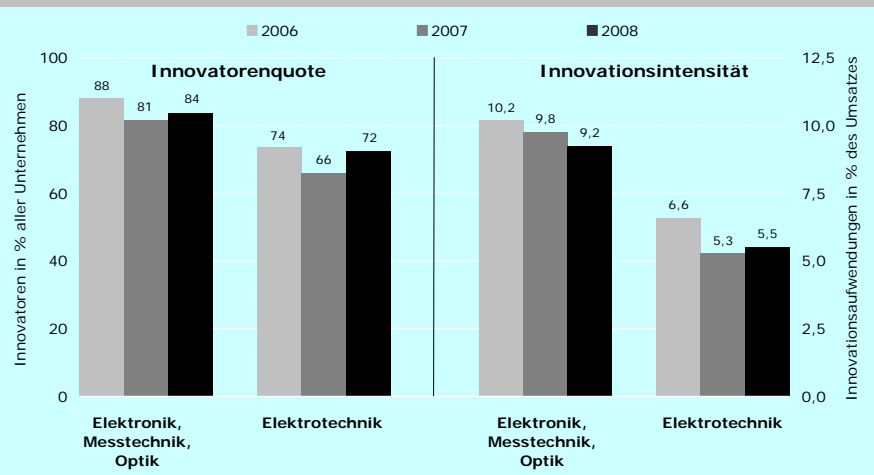
Innovationsaufwendungen in der Elektroindustrie 1998 - 2010



Lesehilfe: Im Jahr 2008 entfielen von den insgesamt 16,20 Mrd. € Innovationsaufwendungen der Elektroindustrie 11,86 Mrd. € auf laufende und 4,34 Mrd. € auf investive Innovationsaufwendungen. Die Innovationsintensität betrug 7,2 %. 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.

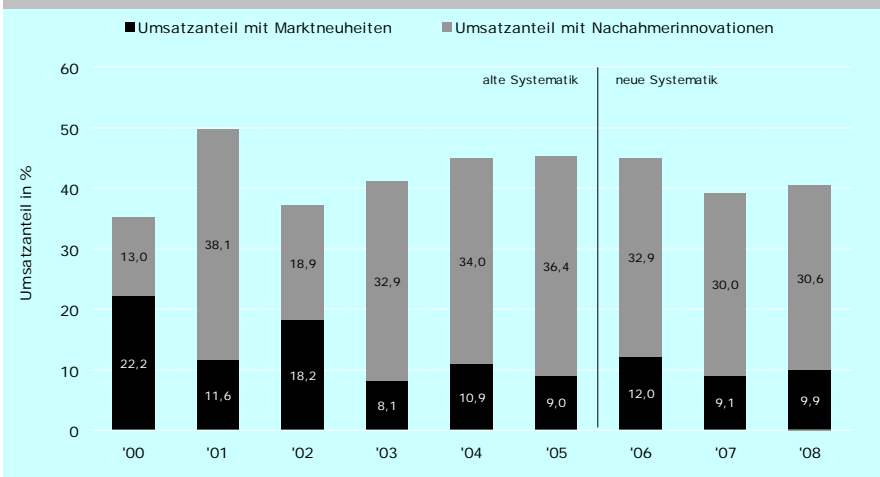
Innovatorenquote und Innovationsintensität nach Teilbranchen der Elektroindustrie 2006 - 2008



Lesehilfe: In der Elektronik/Messtechnik/Optik lag die Innovatorenquote im Jahr 2008 bei 84 %, in der Elektrotechnik bei 72 %. Die Innovationsintensität der Elektronik/Messtechnik/Optik betrug 2008 9,2 %, in der Elektrotechnik beliefen sich die Innovationsaufwendungen auf 5,5 % des Umsatzes. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **Elektronik, Messtechnik, Optik (WZ08 26):** Herstellung von elektronischen Bauelementen (inkl. Solarzellen und Leiterplatten), Datenverarbeitungsgeräten, Telekommunikationstechnik, Mess-, Kontroll- und Navigationsinstrumenten, Uhren, Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten, elektromedizinischen Geräten, optischen und fotografischen Instrumenten, magnetischen und optischen Datenträgern.
- **Elektrotechnik (WZ08 27):** Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungs- und -schalt-einrichtungen, Batterien und Akkumulatoren, Kabeln, elektrischem Installationsmaterial, Lampen und Leuchten, Haushaltsgeräten und sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten.
- Nicht mehr zur Elektroindustrie zählt die Herstellung von elektrischen und elektronischen Ausrüstungsgegenständen für Kraftwagen.
- Die **Zuordnung der Unternehmen** zu einer Branche erfolgt auf Basis der umsatzstärksten Produktgruppe.

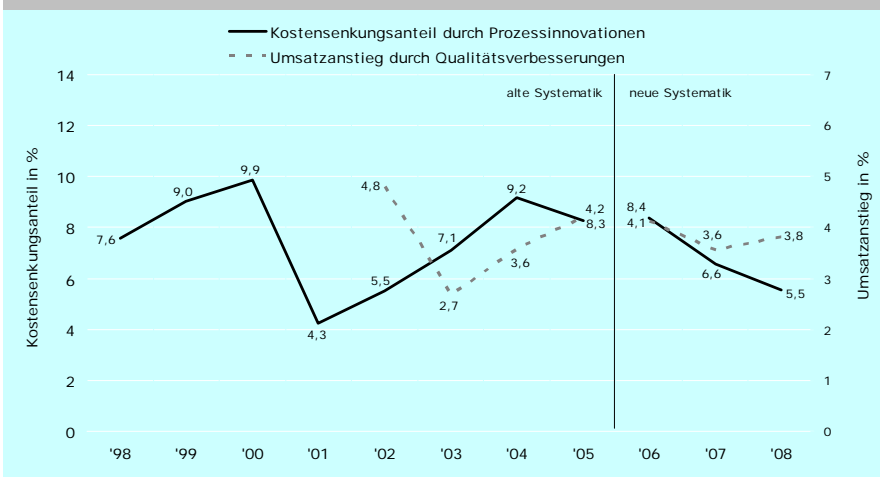
Umsatzanteil mit Produktneuheiten in der Elektroindustrie 2000 - 2008



Lesehilfe: Im Jahr 2008 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen in der Elektroindustrie mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 9,9%. 30,6% des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2008 insgesamt 40,5% des Branchenumsatzes 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**.

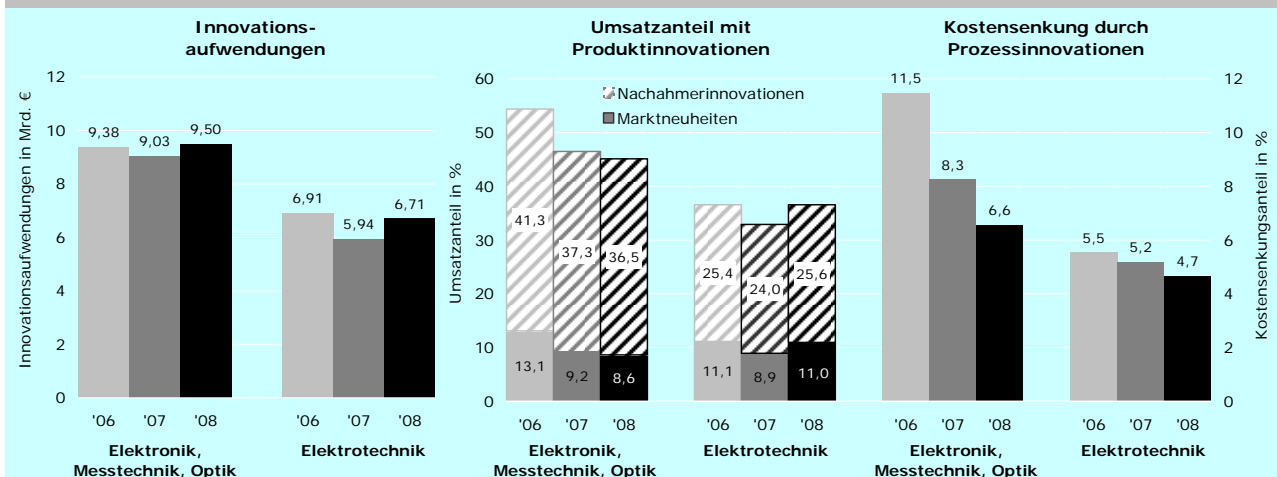
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen in der Elektroindustrie 1998 - 2008



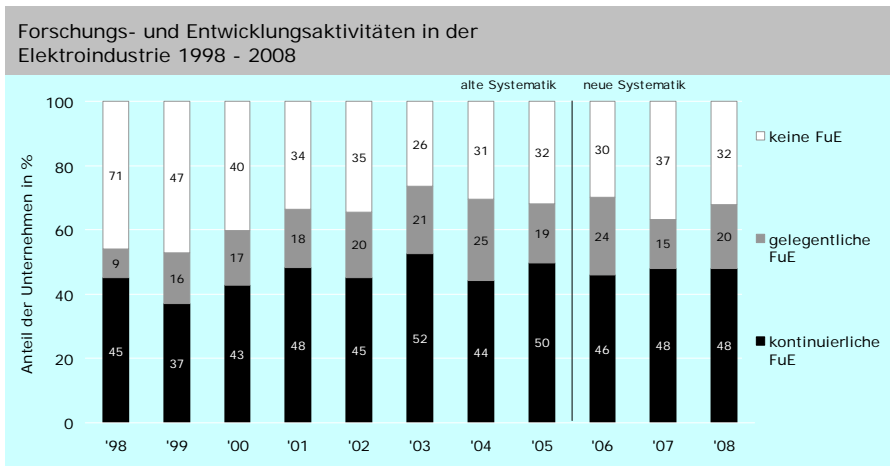
Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen in der Elektroindustrie ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2008 um 5,5%. Qualitätsverbesserungen führten 2008 zu einem Umsatzanstieg von 3,8%. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- 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 Elektroindustrie 2006 - 2008

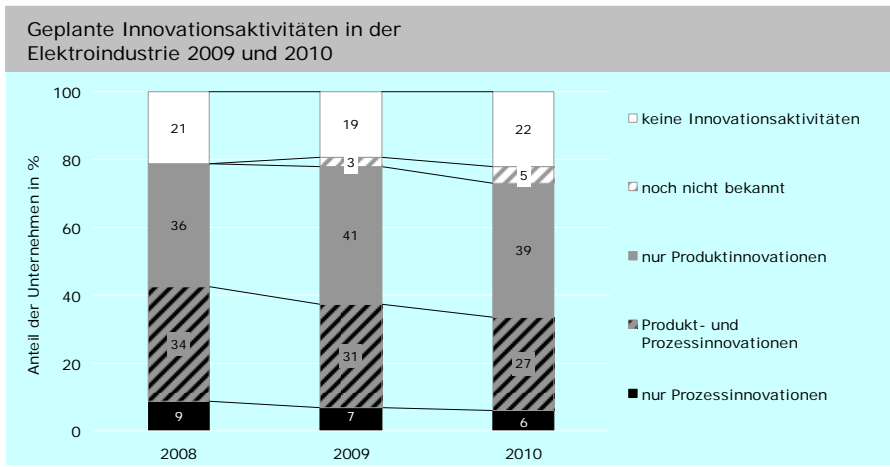


Lesehilfe: Die Innovationsaufwendungen der Elektronik/Messtechnik/Optik beliefen sich im Jahr 2008 auf 9,50 Mrd. € und in der Elektrotechnik auf 6,71 Mrd. €. In der Elektronik/Messtechnik/Optik lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Jahr 2008 bei 8,6%, in der Elektrotechnik bei 11,0%. Der Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen betrug 2008 in der Elektronik/Messtechnik/Optik 6,6% und in der Elektrotechnik 4,7%. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.



Lesehilfe: 32 % der Unternehmen in der Elektroindustrie führten 2008 keine FuE-Aktivitäten durch, 48 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. 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.



Lesehilfe: 21 % der Unternehmen in der Elektroindustrie waren 2008 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2009 planten 19 % der Unternehmen, im Jahr 2009 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 3 % waren noch unsicher. 41 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 7 % ausschließlich Prozessinnovationen und 31 % 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 %)			Anteil Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen (in %)			Innovationsaufwendungen (in Mrd. €)			Innovationsintensität (in %)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Elektronik/Messtechnik/Optik (WZ08 26)	88	81	84	52	45	44	26	23	24	9,38	9,03	9,50	10,2	9,8	9,2
Elektrotechnik (WZ08 27)	74	66	72	26	26	30	32	27	34	6,91	5,94	6,71	6,6	5,3	5,5
Elektroindustrie (WZ08 26-27)	81	74	79	40	36	37	28	25	28	16,29	14,97	16,20	8,3	7,3	7,2
	Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %)			Umsatzanteil mit Nachahrerinnovationen (in %)			Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %)			Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen (in %)			Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen (in %)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Elektronik/Messtechnik/Optik (WZ08 26)	13,1	9,2	8,6	41,3	37,3	36,5	9,3	7,6	7,8	11,5	8,3	6,6	4,6	4,0	4,5
Elektrotechnik (WZ08 27)	11,1	8,9	11,0	25,4	24,0	25,6	4,5	3,9	4,1	5,5	5,2	4,7	3,7	3,2	3,2
Elektroindustrie (WZ08 26-27)	12,0	9,1	9,9	32,9	30,0	30,6	6,8	5,6	5,8	8,4	6,6	5,5	4,1	3,6	3,8
	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*
Elektronik/Messtechnik/Optik (WZ08 26)	58	58	53	24	15	20	82	83	79	0	3	6	9,50	8,42	8,20
Elektrotechnik (WZ08 27)	32	36	42	24	16	20	75	72	66	0	3	4	6,71	6,18	6,18
Elektroindustrie (WZ08 26-27)	46	48	48	24	15	20	79	78	73	0	3	5	16,20	14,61	14,38

* 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).

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
 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