



# INNOVATIONSMOTOR CHEMIE

## PILOTSTUDIE MIT ANWENDUNGSBEISPIELEN FÜR DIE LACK- UND DRUCKFARBENINDUSTRIE IN NORDDEUTSCHLAND

### KURZFASSUNG

Im Auftrag des Verbandes der Chemischen Industrie e.V.  
Landesverband Nord

Hannover, Februar 2016

Bearbeiter:  
Dr. Birgit Gehrke (Projektleitung)  
Jessica Japtok

## ZUM HINTERGRUND DER STUDIE

Die Chemieindustrie hat eine fundamentale Bedeutung für das deutsche Innovationssystem und zeichnet sich auch im internationalen Vergleich durch sehr hohe Forschungs- und Entwicklungs- (FuE) bzw. Innovationsanstrengungen aus. Sie ist die mit Abstand wichtigste Quelle für Neuerungen in der Material- und Werkstofftechnologie und versorgt eine Vielzahl von anderen Wirtschaftsbereichen mit innovativen Vorleistungen, die in einer Vielzahl von Produkten und Anwendungen zum Einsatz kommen. So steckt in unzähligen Produkten, die wir täglich nutzen, der unsichtbare Beitrag der Chemie. Die innovativen Produkte und Verfahren aus der Chemie sind wichtige Bestandteile der Lösungen großer gesellschaftlicher Herausforderungen, z.B. für die Sicherstellung von Gesundheit, Ernährung, Mobilität und Klimaschutz. So sind bspw. Chemieinnovationen für Energiespeicher in Elektroautos unverzichtbar und auch bei Erneuerbaren Energieträgern (z.B. Solarmodulen, Lacken für Windkraftanlagen) und beim energieeffizienten Bauen von herausragender Bedeutung.

Trotz der vergleichsweise hohen Bedeutung von Großunternehmen in der Chemieindustrie leisten kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit weniger als 500 Beschäftigten einen wesentlichen Beitrag zu FuE und Innovationen in der Branche. Sie konzentrieren sich häufig auf Spezialprodukte, Nischenanwendungen und kundenspezifische Lösungen, die für die großen Konzerne wegen der geringen Marktvolumina weniger attraktiv sind. Auf diese Weise können sie, auch begünstigt durch kleinere Organisationseinheiten, aus relativ geringen FuE- und Innovationsausgaben schnell sichtbare Innovationserfolge erzielen. Dies zeigt sich beispielsweise daran, dass der KMU-Anteil an den Umsätzen mit Produktinnovationen, an den Kosteneinsparungen durch Prozessinnovationen und vor allem an den Sortiments- und Marktneuheiten deutlich höher ausfällt als ihr Anteil an den jeweiligen FuE-Ausgaben, FuE-Beschäftigten oder Innovationsausgaben.

In der Öffentlichkeit und Politik ist die Bedeutung innovativer chemischer Materialien für die Funktions- und Leistungsfähigkeit vielfältiger Produkte und Anwendungen im Alltag jedoch weitgehend unbekannt. Deshalb hat sich der Landesverband der Chemischen Industrie Nord (VCI Nord) das Ziel gesetzt, die Innovationsleistungen seiner Chemie-Mitgliedsunternehmen und deren Anwendungsmöglichkeiten zu erfassen, um diese in der Öffentlichkeit als positiven Imagefaktor für die Chemieindustrie in Norddeutschland nutzen zu können. Für die Pilotstudie wurde eine Befragung in Mitgliedsunternehmen aus der Lack- und Druckfarbenindustrie durchgeführt.<sup>1</sup>

## INNOVATIONSVERHALTEN IN DER NORDDEUTSCHEN LACK- UND DRUCKFARBENINDUSTRIE

Unter den Befragungsteilnehmern der Lack- und Druckfarbenunternehmen aus Norddeutschland befanden sich überwiegend mittelständische Unternehmen. Alle haben in den letzten drei Jahren **Innovationen** durchgeführt und betreiben dafür eigene **Forschung und Entwicklung**.

---

<sup>1</sup> Nach Schätzungen auf Basis der Industriestatistik waren in Betrieben der Lack- und Druckfarbenindustrie in Norddeutschland 2014 rund 3.900 Personen tätig. Der Branchenumsatz lag im gleichen Jahr bei 1,25 Mrd. Euro.

Die **Impulse für innovative Produkte** gehen zumeist von den Kunden aus, die fast immer in die Produktentwicklung einbezogen sind. Darüber hinaus kommen vielfach auch wichtige Innovationsimpulse aus der Belegschaft, der Geschäftsführung selbst oder durch die Beobachtung des Wettbewerbs.

Fast alle Unternehmen nutzen **systematische Instrumente zur Generierung neuer Ideen**. Am häufigsten werden dafür gezielte Treffen veranstaltet. Aber auch das betriebliche Vorschlagswesen und die systematische Weitergabe von Ideen aus der Geschäftsführung nehmen eine wichtige Rolle ein.

Die **Ideen zu innovativen Produkten** werden in den meisten Fällen in Zusammenarbeit mit anderen Akteuren **umgesetzt**. Auch hierbei stehen Kunden an erster Stelle. Im Gegensatz zu den Impulsen für Innovationen ist bei der Umsetzung auch die Zusammenarbeit mit Lieferanten von hoher Bedeutung. Mit ihnen müssen beispielsweise die Anforderungen an die Inhaltsstoffe der modifizierten oder neuen Produkte abgestimmt und ggf. angepasst werden. Darüber hinaus wird im Innovationsprozess teils auch mit Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen kooperiert.

Für den Anwender liegt der **Nutzen** aus innovativen Produkten überwiegend in besserer Funktionalität und / oder verbesserten Produkteigenschaften. Weitere mehrfach genannte Vorteile ergeben sich durch die Verringerung von Emissionen sowie Material- und / oder Zeiteinsparungen.

Knapp die Hälfte der antwortenden Unternehmen aus der Lack- und Druckfarbenindustrie hat in den letzten fünf Jahren **Schutzrechte**, zumeist in Form von Patenten, beantragt. Ein wichtiger Grund für die Nicht-Inanspruchnahme von Schutzrechten liegt nach Unternehmensangaben darin, dass bei der Beantragung das eigene Know-how offengelegt werden müsse.

Als größtes **Hemmnis für Innovationen** werden Gesetzgebung und rechtliche Regelungen angesehen. Aber auch lange Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren sowie Standards und Normen spielen eine Rolle. Andere Innovationshemmnisse sind nur in Einzelfällen relevant.

## ANWENDUNGSBEISPIELE FÜR INNOVATIONEN IN DER LACK- UND DRUCKFARBENINDUSTRIE

Lacke, Farben, Putze und Beschichtungen haben nicht nur eine ästhetische Komponente, sondern sie schützen Bauwerke, Maschinen, Fahrzeuge und Gebrauchsgüter aller Art langfristig gegen Korrosion, Verfall und Verrottung. In der Branche wird bei Produktinnovationen oder der Weiterentwicklung von bestehenden Produkten in besonderem Maße auf die Aspekte Ressourcenschutz (z.B. Einsatz von nachwachsenden anstatt fossilen Rohstoffen), geringere Umweltbelastung (z.B. geringerer Einsatz flüchtiger organischer Lösemittel (VOC), um toxische Trocknungsdämpfe zu verringern) und verbesserte Produkteigenschaften (z.B. durch den Einsatz von Nanotechnologie) geachtet.

Die Hauptprodukte der antwortenden Unternehmen reichen von Vorprodukten wie Additiven und Harzen über verschiedenste Lacke bzw. Lacksysteme sowie Wand- und Fassadenfarbe bis hin zu Druckfarben. Entsprechend breit fällt auch die Liste der Abnehmer aus. Hierzu zählen: Stahlhandel, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronikindustrie, Ölförderung und Stromerzeugung, Biochemische Industrie, Fensterbauer, Automobilindustrie, Möbelindustrie, Marine und Reedereien, Baumärkte,

Verpackungs- und Etikettendrucker, Industriereiniger, aber auch Hersteller von Metallverpackungen und die Spielwarenbranche. Die Hauptabsatzmärkte dieser Unternehmen befinden sich überwiegend in Deutschland und dem übrigen Europa. Einige Unternehmen benennen auch China, die USA oder Länder in Übersee als wichtige Absatzmärkte.

Um die Bandbreite an Innovationen aus der norddeutschen Lack- und Farbenindustrie zu verdeutlichen, werden in der Studie zehn Anwendungsbeispiele in ihren Eigenschaften und ihrem Nutzen für den Anwender beschrieben. Im Einzelnen handelt sich dabei um folgende Produkte:

- Abziehlacke, die das Reinigen von Produktionsanlagen vereinfachen, indem sie beim Trocknen Schmutzpartikel binden und beim Anwender Zeit und Kosten sparen
- UV-LED-Lacke für den Robotereinsatz, die mit LED-Strahlern gehärtet werden, und damit eine Steigerung der Fertigungsflexibilität bei gleichzeitig höherem Output und geringerem Energieverbrauch ermöglichen
- Holzschutzcreme für den Außenbereich, die die gleichen Eigenschaften wie Holzschutzlack erfüllt, sich aber leichter verarbeiten lässt, Material spart und damit Zeit- und Kostenersparnis beim Anwender bewirken
- innovative Weiterentwicklung von Innenbeschichtungen für Konservendosen unter Nutzung alternativer Ausgangsstoffe, die die gleichen Anforderungen an Flexibilität und Beständigkeit erfüllen wie ins Gerede gekommene etablierte Systeme
- innovative Beschichtungen für den temporären Korrosionsschutz für Stahl während des Transports, die sich in automatischen Beschichtungsanlagen einsetzen lassen und verbesserte Produkteigenschaften aufweisen
- silikonbasierter Bewuchsschutz für Schiffe, der größtenteils auf giftige Inhaltsstoffe verzichtet, aber gleiche Anforderungen erfüllt wie herkömmliche Antifouling-Produkte
- einen Lackaufbau für Schutzhelme, der sowohl flammenhemmend als auch nachleuchtend ist und eine hohe Stoßfestigkeit aufweist, so dass die Träger dieser Helme im Brandfall optimal geschützt sind
- innovative Bindemittel für dekorative Farben und Holzlasuren, die zu einem sehr hohen Anteil aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen und damit nachhaltig weniger umweltschädliche flüchtige organische Verbindungen freisetzen, aber gleichzeitig bessere Produkteigenschaften aufweisen als klassische Bindemittel
- gesundheitlich unbedenkliche Lacke für Kinderspielzeug, deren Anforderungen permanent auf den Prüfstand gestellt werden
- elektronenstrahlhärtende Druckfarben für Lebensmittelverpackungen, durch die das Migrationspotential von Farbbestandteilen in das Füllgut deutlich minimiert wird.