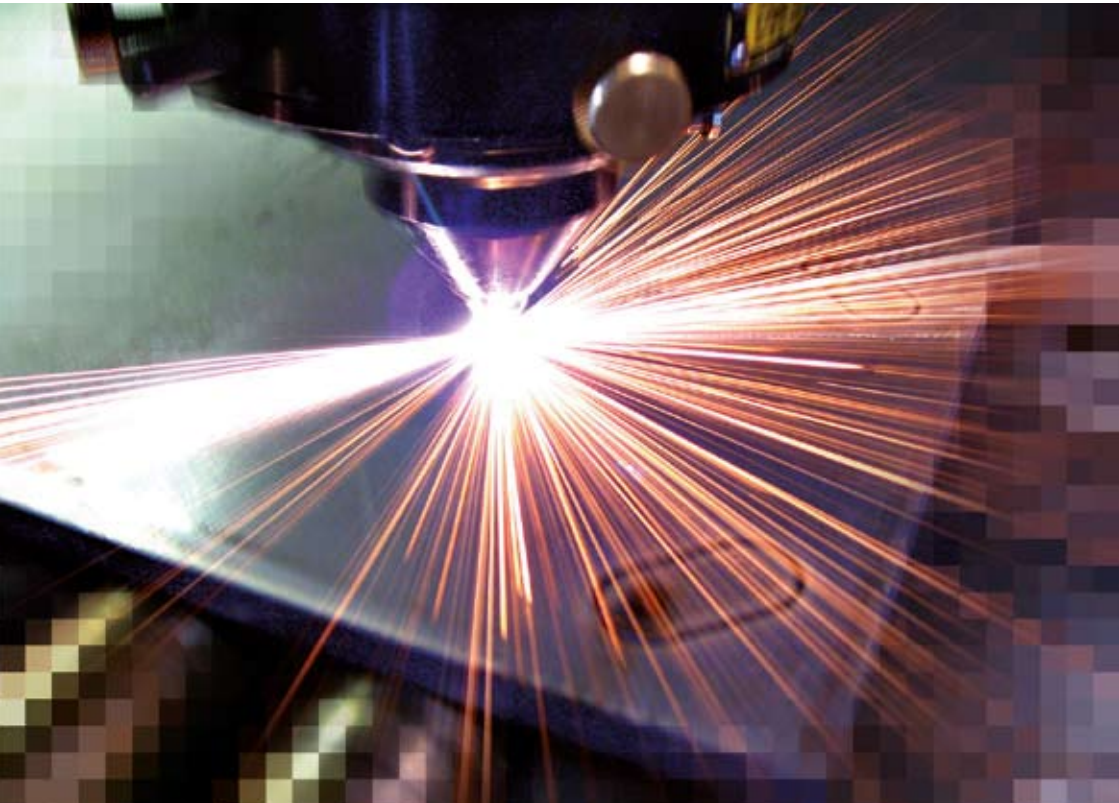




Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie



## Deutscher Materialeffizienz-Preis 2009 Die Preisträger

Verleihung am 1. Dezember 2009 im Bundesministerium  
für Wirtschaft und Technologie

[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)



deutsche *demea*  
materialeffizienzagentur

## Ausgezeichnete Materialeffizienz



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat 2009 bereits zum sechsten Mal den Deutschen Materialeffizienz-Preis verliehen. Die mit jeweils 10.000 Euro dotierten Auszeichnungen wurden am 1. Dezember auf der Fachkonferenz „Mit Effizienz gewinnen. Erfolgreich Material und Energie sparen.“ in Berlin an die fünf Gewinner des Wettbewerbs übergeben, darunter neben vier kleinen und mittleren Unternehmen erstmals auch eine Forschungseinrichtung.

Die Preise, mit denen verallgemeinerungswürdige Praxisbeispiele für eine spürbare Senkung des Materialeinsatzes dank innovativer Produkt- oder Prozessoptimierung gewürdigt werden, gingen an:

- ▶ Blechwarenfabrik Limburg GmbH, Limburg (Hessen)
- ▶ Helmut Diebold GmbH & Co. KG, Jungingen (Baden-Württemberg)
- ▶ Behindertenfahrzeuge Helmut Jelschen GmbH, Bad Zwischenahn (Niedersachsen)
- ▶ LIC Langmatz GmbH, Garmisch-Partenkirchen (Bayern)
- ▶ Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik, TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld (Niedersachsen)



Eine Anerkennung der Jury erhielt die **Kunststoff-Institut für die mittelständische Industrie NRW GmbH** in Lüdenscheid.

Der Wettbewerb wurde durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung organisiert. Die Sieger wurden von einer Jury aus Vertretern von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik ausgewählt. Ihr gehörten an:

**Klaus Dosch**, Aachener Stiftung Kathy Beys (Sprecher der Jury)

**Dr. Peter Jahns**, Effizienz-Agentur NRW

**Dr. Rainer Jäkel**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Rudolf Schulze**, VDI-Nachrichten

**Dr. Christa Liedtke**, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie

**Prof. Dr. Thomas Reiner**, Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V.

**Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath**, Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation

**Dr. Heinrich Höfer**, Bundesverband der Deutschen Industrie

**Dr. Renate Loskill**, Bundesministerium für Bildung und Forschung

## Blechwarenfabrik Limburg GmbH, Limburg



**Nach Anschaffung neuer Maschinen: Drastisch weniger Abfall und schnelle Amortisation.**

### **Auch Azubis in nachhaltige Materialeinsparung einbezogen**

Bei 45 Prozent liegt der Anteil von Material und Energie an den Produktionskosten in der Blechwarenfabrik Limburg. Eine im Rahmen des Materialeffizienzprogramms vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderte Potenzialanalyse ermöglicht jetzt bei der Herstellung von Behältern für chemisch-technische Produkte eine Einsparung von jährlich 1.000 Tonnen Einsatzstoffen, darunter 810 Tonnen Weißblech und 90 Tonnen Lack.

Seit 2006 wurde für den sparsameren Ressourceneinsatz im Unternehmen ein ganzheitliches Konzept entwickelt und umgesetzt. Im Ergebnis wurden u. a. Portalpressen angeschafft, denen jetzt erstmals komplette Blechtafeln statt Streifen oder Bänder zugeführt werden können; die Verschnittverluste sinken so drastisch. Bei Preisen von 1.200 Euro je Tonne Weißblech amortisiert sich die Neuanschaffung schnell. In die betrieblichen Optimierungsanstrengungen waren auch die Auszubildenden aktiv eingebunden, prüften sämtliche Abläufe und Materialflüsse genau.

So ließen sich in vielen Unternehmensbereichen weitere Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren, die nun umgesetzt werden. In einem Pilotprojekt, welches zur Verbesserung der Stanztechnik durchgeführt wurde, konnte beim Ausstanzen von Büchsenringen eine bessere Rondenausnutzung durch verschiedene Kombinationsmöglichkeiten nachgewiesen werden. Somit können jährliche weitere 220 Tonnen Weißblech eingespart werden. Mit der geplanten neuen Technologieanwendung auch durch andere Dosenhersteller kann bundesweit ein Sparpotenzial von 3.000 Tonnen pro Jahr erschlossen werden.

## Helmut Diebold GmbH, Jungingen



**Luftdüsen statt Ölschwall: Der Mediumverteiler bläst Späne beim Fräsen vollständig weg.**

### Materialverluste wie wegblasen

Das Unternehmen bietet einen an Fräsmaschinen anbaubaren Spindelvorsatz an, der den bislang unumgänglichen Einsatz von Bohröl überflüssig macht. An der Stirnseite des neuen Mediumverteilers sind 16 winzige Düsen angebracht, die Luft an die Werkzeugschneiden leiten und die anfallenden Späne sofort wegblasen. Beim zuvor üblichen Fortspülen mit Öl wurden oft nicht alle Späne entfernt, ein Überfahren verursachte häufig Nacharbeiten oder gar einen Fräserbruch.

Die Nachrüstung bestehender konventioneller Werkzeugmaschinen mit dem neuen Tool kostet ca. 30.000 Euro, die Investition amortisiert sich jedoch in weniger als einem Jahr. Die Qualität der Werkstücke wird mit der Innovation beträchtlich gesteigert. Parallel ergeben sich neue Perspektiven in der Bearbeitung von Kleinst- und Mehrkomponententeilen. Der Mediumverteiler macht es möglich, auch winzigste Konturen im Mikrobereich zu fräsen. Erfahrungsberichte und Ergebnisse zeigen für alle Anwender hohe Einsparpotenziale durch eine drastische Senkung im Werkzeugverschleiß und einhergehenden Nachbearbeitungen der Fräskonturen. Generell können mit der Nutzung des Mediumverteilers Kostensenkungen erzielt werden. Dies zeigt sich bei der Erzeugung der notwendigen Druckluft sowie bei der Entsorgung von Öl, dem aufwendigen Reinigen der Werkstücke oder dem Recycling der anfallenden Späne. Dem Anwender sichert dies einen erheblichen Wettbewerbsvorteil, und die Umwelt wird auch entlastet.

## Behindertenfahrzeuge Helmut Jelschen GmbH, Bad Zwischenahn



In der Gegenüberstellung offensichtlich: Bis zu 84 Prozent Material wurden eingespart. (l. vorher, r. nachher)

### Effizientere Konstruktion verbessert Kostensituation im Unternehmen

Das niedersächsische Unternehmen rüstet Serienautos für rollstuhlgebundene Menschen um: Bei Fahrzeugen verschiedener Hersteller mit großer Heckklappe wird der Ladeboden abgesenkt und eine Bodenwanne mit Rampe eingebaut, um den Rollstuhl aufzunehmen. Ein Stützgerüst unter der Wanne sichert die Stabilität und Elastizität des Fahrzeugs. Durch TÜV-konforme konstruktive Optimierung gelang es, bei diesem Gerüst typenabhängig 32 bis 84 Prozent Material einzusparen. Beim VW „Caddy“ sank das Gewicht der Stützkonstruktion so beispielsweise um 14 Kilo.

Statt Roh- und Stangenware mit Verschnitt und Abfall in der Bearbeitung kauft das Unternehmen zudem sein Ausgangsmaterial jetzt als passgenaue Halbfabrikate ein. Der innerbetriebliche Materialfluss wurde weitgehend auf ein Einbahnstraßenprinzip umgestellt, so sinken Rangieraufwand und Schadensrisiko. Die Umrüstzeiten pro Fahrzeug konnten um 20 Prozent gesenkt werden. Unter aktiver Einbeziehung der Mitarbeiter wurde so insgesamt ein Sparpotenzial von 100.000 Euro jährlich erschlossen und die Wettbewerbssituation des Unternehmens nachhaltig verbessert.

Auslöser für diesen Effizienzsprung war eine Potenzialanalyse im Rahmen des „Impulsprogramms Materialeffizienz“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Der Optimierungskurs des Unternehmens wird inzwischen mit einer ebenfalls geförderten Vertiefungsberatung fortgesetzt.

## LIC Langmatz GmbH, Garmisch-Partenkirchen



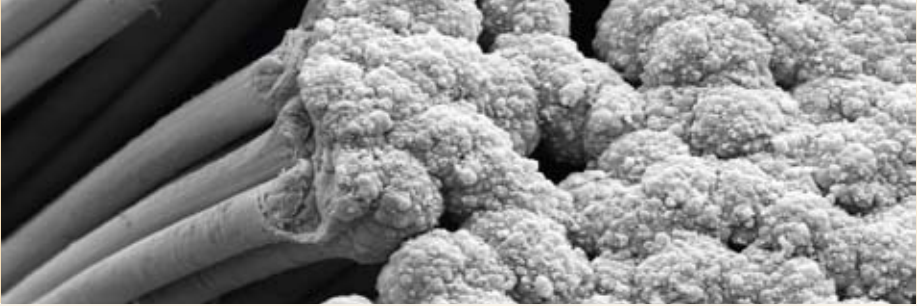
**Autodächer zu Kabelschächten: Das Kunststoff-Ausgangsmaterial wird jetzt kostengünstig selbst produziert.**

### Aus Autodach wird Kabelschacht

Das oberbayerische Unternehmen mit 240 Mitarbeitern stellt Kabelschächte aus jährlich rund 1.500 Tonnen Polycarbonat her. Dieses Rohmaterial wurde früher von unterschiedlichen Lieferanten bezogen. Um externen Lieferengpässen und Qualitätsschwankungen zu begegnen, investierte LIC Langmatz schrittweise in neue Technologien. Herzstück ist eine Shredder-Mühlen-Anlage mit nachgeschaltetem Compounder, dank derer das benötigte Granulat nun im Recyclingverfahren im eigenen Haus produziert werden kann. Ausgemusterte Autodächer und Kunststoffabfälle des eigenen Betriebs werden dazu geshreddert, gemahlen und compoundiert.

Der Effekt: Den Anschaffungskosten in Höhe von rund einer Million Euro stehen Ersparnisse beim Material von 870.000 Euro und bei den Fertigungskosten von 120.000 Euro gegenüber – jährlich. Die Investition hat sich damit nach einem Jahr bereits amortisiert. Zusätzlich wurde in der Kunststofffertigung ein Handlingroboter eingesetzt; gepaart mit nun konstanter Materialqualität garantiert das weitere Einsparungen. Obendrein vermindert eine Umstellung der Produktion - jetzt „just in time“ nach den Kundenbedürfnissen - die Lagerhaltung und damit Kosten.

## Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik, TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld



**Blick durch ein Rasterelektronenmikroskop: Das neue Herstellungsverfahren schließt bei Kohlenstoff-fasergewebe den Materialkreislauf.**

### **Kohlenstofffaser-verstärkte Kunststoffolie aus Recyclingmaterial**

Erstmals wurde 2009 der Materialeffizienzpreis auch einer Forschungseinrichtung zugesprochen, die auf diesem Gebiet herausragende, anwendungsorientierte Forschungsergebnisse erzielte. Sieger in dieser Kategorie wurde das Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik der TU Clausthal. Dort wurde eine Technologie entwickelt, aus Gewebeverschnitt und alten, pyrolysierten Bauteilen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (CFK) neuartige Halbzeuge aus gerichteten Kohlenstoffstapelfasern mit thermoplastischer Matrix zu erzeugen.

Bei der Produktion von CFK-Leichtbauteilen fallen etwa 20 Prozent Gewebeverschnitt an. Die Fasern werden schnell und einfach über Vibrationstechnik mit Pinzetten daraus gewonnen. Das neue Material kann wie unverstärkte Thermoplaste auf automatisierten Tiefziehanlagen eingesetzt werden. So entstehen erstmalig kostengünstig Massenbauteile aus faserverstärkten Kunststoffen für die Automobilproduktion und andere Industriezweige. Hohe Materialkosten und großer manueller Aufwand sind ausgeräumt.

## Kunststoff-Institut für die mittelständische Industrie NRW GmbH, Lüdenscheid



Perfekte Oberflächen: Das neue Indumold-Verfahren optimiert Qualität und Materialeinsatz. (l. vorher, r. nachher)

### Neue Spritzgießtechnologie reduziert Ausschussquote

Auf eine effizientere Materialverwertung in der Produktion von Kunststoffteilen zielt die serienreife Indumold-Technologie des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid ab. Dabei werden Spritzgießwerkzeuge mittels integrierter Induktoren hochdynamisch temperiert. Mit dieser innovativen Methode lassen sich hohe Werkzeugwandtemperaturen ohne lange Kühlzeiten erreichen. Ergebnisse sind eine verbesserte Schmelzeabformung und fehlerfreie Oberflächen bei thermoplastischen Kunststoffformteilen. Das über fünf Jahre entwickelte Verfahren kommt zunächst Branchenunternehmen unter den 145 mittelständischen Firmen aus NRW zugute, die Träger des Instituts sind. Es wurde mit einer Anerkennung der Jury geehrt.

**Medienpartner des Materialeffizienz-Preises 2009:**



**Impressum**

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung  
12200 Berlin  
Dr. Franz-Georg Simon  
Tel. 030/8104 1438  
simon@materialeffizienz.de

**Herausgeber**

Bundesministerium für  
Wirtschaft und Technologie  
Referat Öffentlichkeitsarbeit / L2  
10115 Berlin  
www.bmwi.de

**Stand**

November 2009

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie herausgegeben. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.