

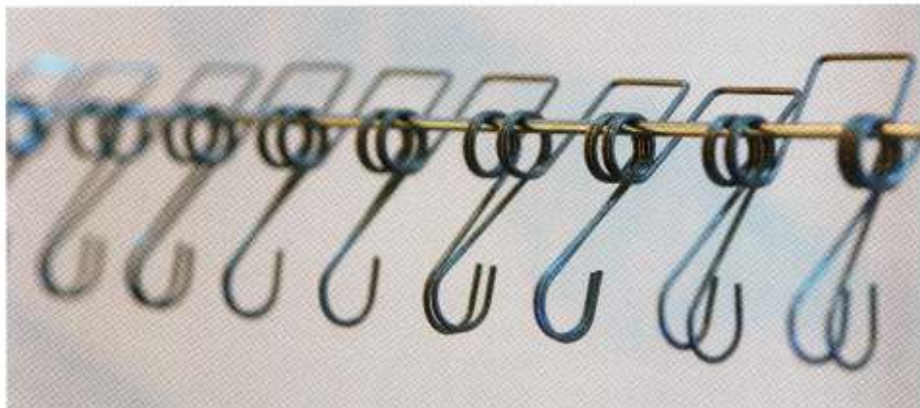
# Autoboomb bringt neue Orders

Die Krise Ende vergangenen Jahrzehnts war ein Fiasko. Sie traf vor allem die Automobilhersteller und schlug mit voller Wucht auf die Federnbranche durch. Zwischenzeitlich tendiert der Trend wieder freundlich. Seit und mit dem 2012er Rekordjahr der Autobauer brummt auch beim Gros der Zulieferer wieder der Betrieb.

Zum beträchtlichen Teil hängt das Wohl und Wehe der Federnbranche vom Automobilbau ab. Laut Verband der deutschen Federnindustrie e.V. (VDFI) sind 62 % der Abnehmer eben in jener Branche einschließlich deren Zulieferer zu finden. Umso erfreulicher sind die aktuellen Zahlen und Prognosen. Die Produktion stieg vergangenes Jahr um 11,5 % auf 12,98 Mio. Fahrzeuge. Weltweit kletterte sie um 3,5 % auf 80,27 Mio. „Nie zuvor wurden so viele Autos in Deutschland produziert“, freut sich Matthias Wissmann, Präsident des Verbands der Automobilindustrie. Deutschland gehört weltweit zu einem der führenden Länder.

## Segen für alle Zulieferzweige

Zu den größten Absatzmärkten von Wissmanns Branche zählen Asien und Nordamerika. Für Westeuropa gilt eine andere Tendenz. 2015 könnten die Pkw-Verkäufe in Westeuropa weniger als 20 % aller global verkauften Personenkraftwagen ausmachen. Insgesamt stehen die Zeichen der Zeit aber auf Wachstum: Für dieses Jahr prognostiziert die Car Universität Duisburg-Essen eine Erhöhung der weltweiten Autoproduktion um 5,1 %. Dies ist ein neuer Rekord für die Branche. Und der tut auch den Federmachern gut. Der Umsatz bei der Fertigung von Kfz-Teilen und -zubehör kletterte im Schlepptau der Automobilbranche vergangenes Jahr um 12,3 % auf 69 Mrd. Euro. Unterm Strich beläuft sich die Federnproduktion in Deutschland jährlich auf rund 500 000 t. Die etwa 180 Unternehmen erwirtschaften einen Umsatz von gut 2 Mrd. Euro. Automobile sind ohne Federn in unterschiedlichsten Größen nicht denkbar. Ob Polsterung oder Radfederung – diese Komponente fährt immer mit. Die Federung ist ein Teil des Fahrwerks. Mit ihrer Hilfe können Räder Unebenheiten der Fahrbahn folgen und für Bodenhaftung sorgen, während der Rest des Fahrzeugs sich nur unmerklich auf und ab bewegt. Und nur ein Sitz mit einer gut gefederten Polsterung ist bequem. Und tausende weitere Federn fahren mit: Federn halten und schließen im Verbrennungsmotor die Einlassventile für das Kraftstoff/Luft-Gemisch und die Anlass-



Unterm Strich liegt die Federnproduktion in Deutschland bei jährlich 500 000 t im Wert von 2 Mrd. Euro. Bild: Fili

ventile für die Abgase und Verbrennungsrückstände.

Außerdem fördert den Federnmarkt die Entwicklung der Elektroindustrie, die laut VDFI mit 13 % in Deutschland der zweitstärkste Abnehmer seiner Produkte ist. Federn sind ein wichtiger Teil von Turbinen und Isolatoren bei der Stromerzeugung. „Die um Preiseffekte bereinigte Produktion der Elektrounternehmen hat ihren Vorjahresstand im Januar 2012 um 10 % übertroffen“, berichtet der deutsche Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. Selbst das Rekordniveau von 2008 hat die Branche hinter sich gelassen.

Der drittgrößte Markt der Federhersteller ist der Maschinenbau. Er nimmt 10 % ihrer Produkte auf. Wo Kraft an Maschinen wirkt, sind technische Federn nicht weit. Auch der Maschinenbau bestach im vergangenen Jahr mit hervorragendem Wachstum. Die Produktion kletterte um 14 %. „Die Kapazitätsauslastung hat sich vom absoluten Tiefstand der letzten fünf Jahre mit 67,5 % im Juli 2009 auf inzwischen 88,7 % erhöht“, sagt Thomas Lindner, Präsident des Verbandes des Deutschen Maschinen- und Anlagenbaus e.V. Für dieses Jahr wird mit einem weiteren Produktionswachstum von 4 % gerechnet. Ebenfalls Kunde der Federnbranche sind Medizintechnik, Lebensmittel- und Schienenindustrie, Gebäudetechnik, Optik, Uhren, Spielwaren und Büromaschinen. Nachgefragt werden warm- und kaltgeformte Federn, zum Beispiel Schrau-

bendruckfedern, Trapez- und Parabelfedern, Kegelfedern, Druck-, Zug-, Dreh- und Schenkelfedern, Teller- und Spiralfachfedern. Belastungen auszuhalten, auszugleichen oder weiterzugeben sind Kernfunktionen der technischen Feder. Wenig Druck bekommt etwa die einfache Feder im Kugelschreiber. Am anderen Ende der Skala befindet sich die herstellende Industrie. Hier wirken enorme Kräfte auf diese Komponente ein. Aber es sind nicht nur die Kräfte, die sie auszuhalten hat. Auch Temperaturen können dem Feder-Werkstoff zu schaffen machen, zum Beispiel in der Stahlproduktion. Stichwort Hightech: Flachdrahtfedern leisten an Satelliten herausragende Dienste.

## Federn für den menschlichen Körper

Selbst der menschliche Körper wird mitunter durch Federn unterstützt. So entwickelte die Dr. Werner Röhrs KG eine Feder zur Knochenverlängerung. „Nachdem der Knochen zunächst künstlich gebrochen wird, muss anschließend der Abstand zwischen den Bruchstücken durch eine Feder auseinandergedrückt werden, um den Verlängerungsprozess des Knochens zu unterstützen“, erklärt Röhrs-Geschäftsführer Philipp Koepff. Neben der Größe und Kraft der Feder sei natürlich auch das Material wichtig, dass es zu keiner Abwehrreaktion des Körpers kommt. So zahlreich die Einsatzfelder sind, so verschieden ist die jeweilige Beschaffenheit der Feder. Sie muss nicht nur das übliche Dämpfungsverhalten und ihre

Federarbeit zeigen. Korrosions- und Temperaturbeständigkeit sowie unter Umständen elektrische Leitfähigkeit finden sich ebenfalls häufig auf dem Wunschzettel der Kunden. Eine Standardfeder wie aus dem Hause Röhrs wird bei Temperaturen bis zu 80 °C eingesetzt. Das Sonthofener Unternehmen fertigt außerdem Ventildfedern aus ölschlussvergütetem Federstahl für Temperaturen bis 120 °C. Federn aus nichtrostendem Stahl widerstehen Korrosion. Aus Kupfer und Kupferlegierungen hergestellte Federdrähte weisen gute Leitfähigkeit auf – eine wertvolle Eigenschaft für den elektrischen Bereich. Besonders resistent bei hohen Temperaturen und Korrosion sind Federn auf Basis von Nickellegierungen. Federn haben nicht nur zahlreiche günstige Eigenschaften, sondern sind auch in ihrer Form reich an Varianten. Flachdrahtfedern sind häufig gefragt in geringen Bauraumabmessungen, denn sie können durch ihren Querschnitt auf ihrer Blocklänge belastet werden: Die Folge ist eine größere Energieaufnahme. Flachdrahtfedern füllen den Raum besser aus. Anders als Federn mit runden Drahtquerschnitten.

Wer im Markt bestehen möchte, muss hochwertige Ware liefern. Ein entsprechender Maschinenpark für die Produktion ist unerlässlich. Als Anbieter tritt hier die Fortuna Federn Austria auf. Das Unternehmen baut Federwickelmaschinen. Sein Modell „WIM CNC“ ermöglicht das Auffangen der ersten Windung auf dem Drehfutter. Eingesetzt wird die Maschine bei der Herstellung von rechts und links gewickelten zylindrischen, konischen Zug-, Druck- und Drehfedern sowie weiteren Drahtformen. Die Maschine, so erklärt Fortuna Federn, zieht selbstständig ein, wickelt und schneidet automatisch ab. Halbautomatische hydraulikbetriebene Ösen-Biegemaschinen dienen der Produktion von Ösen an Zugfedern. Halbautomatische servogesteuerte Draht-Umformmaschinen eignen sich zum Fertigen von unterschiedlichsten Biegeteilen aus Draht. Wichtig im Herstellungsprozess sind Drahtabschneide-Maschinen. Sie trennen Federn, Federenden und -schenkel ab. Kostspielig im Herstellungsprozess ist das Schleifen. Zunehmend etabliert hat sich daher bei der Fertigung, Federn mit einem schräg verlaufenden Schnitt vom Draht zu trennen. Erfreuliche Konsequenz ist, dass sich der Schleifaufwand reduziert.

stellen, profitieren nicht nur mit Blick auf den Kunden: Denn die stark steigenden Energie- und Rohstoffpreise zwingen zum nachhaltigen Fertigen. Aus Sicht der Renzing GmbH und Vogtland sind dies gute Gründe, sich zertifizieren zu lassen. Die nordrhein-westfälische Technische Überwachungsgemeinschaft GmbH hat der Unternehmensgruppe das Umweltzertifikat nach der Norm ISO 14001 bestätigt. Jetzt sei es besonders wichtig, „die Mitarbeiter weiter zu schulen und vor allem, dass alle Vorgesetzten eine Vorbildrolle einnehmen“, betont Klaus Halverscheidt, der für die Geschäftsführung das Projekt eng begleitet hat.

### Ohne „Effizienz“ geht gar nichts mehr

Nicht nur die einzelnen Prozessabschnitte stehen für sich genommen im Vordergrund. Ein Trend geht zur Analyse der gesamten Wertschöpfungskette. Die VDF Vogtland Federntechnik setzt daher auf eine „Lean Spring Production“. „Es sollen Prozesse betrachtet und optimiert werden“, berichtet Thorsten Schrotsberger, Projektmanager der VDF Vogtland Federntechnik. Alle qualitätsrelevanten Prozesse könnten so während der Produktion kontinuierlich geplant, überwacht und die Ereignisse ausgewertet werden. „Zu den wichtigen Elementen gehört die Fließfertigung, die Ressourcenverschwendung wegen zu hoher Bestände oder Stillstand nach Kleinserien vermeidet. Andererseits greift hier die Null-Fehler-Strategie, bei der Fehler erkannt und vermieden werden, bevor sie entstehen“, sagt Schrotsberger. So fließe die Produktion auch bei kurzen Herstellzyklen und Kleinserien.

„Dabei sollen aber auch Material und Lagerplatz optimiert werden, sodass möglichst wenig zwischengelagert werden muss.“ Zur Prozessoptimierung gehört bei Vogtland das Reklamationsmanagement. Hier liefert das System Auswertungen und Kennzahlen die helfen, häufige Fehler zu erkennen und künftig zu vermeiden. Reklamationen könnten priorisiert werden mit der Folge, dass nicht nur die beanstandete Lieferung, sondern der gesamte Prozess optimiert wird. Für Vogtland war die Einführung dieses Qualitätsmanagement-Systems gerade der Struktur ihrer Abnehmer wegen eine lohnende Investition. Denn die Automobilhersteller, an die rund die Hälfte aller Produkte gehen, wechseln immer schneller ihre Modelle. Die Stückzahl der Zulieferteile pro Autotyp wird kleiner, und die Variantenzahl der eingesetzten Federn nimmt zu. Abnehmer achten zunehmend darauf, dass der Zulieferer ein umwelt- und ressourcenschonendes Fertigungsverfahren einsetzt. Hersteller, die sich hierauf ein-



Maschinen der Baureihe „WIM CNC“ fertigen Zug-, Druck- und Drehfedern warm und kalt sowie rechts und links gewickelt.  
Bild: Fortuna Federn