



» Der Großteil des Materials wanderte ungenutzt in den Müll.

Rund 1800 Tonnen Stahl pro Jahr spart die prämierte Technologie ein, in deren Entwicklung Freudenberg drei Millionen Euro investiert hat. Doch bei Stahlpreisen, die in den vergangenen fünf Jahren von 650 auf 900 Euro je Tonne gestiegen sind, wird sich das investierte Geld schnell amortisieren. „Die Preise“, sagt Arman Barimani, Geschäftsleiter des Teilkonzerns Dichtungs- und Schwingungstechnik der Freudenberg-Gruppe, „werden weiter durch die Decke schießen.“ Auch die Umwelt profitiert von der Technik: So sinkt der Ausstoß von klimaschädlichem Kohlendioxid (CO₂) wegen der Materialeinsparung um 2700 Tonnen.

Die Technologie stärkt zudem die Wettbewerbsposition der Weinheimer. Sie erlaubt ihnen nicht nur, bessere Dichtungsringe zu einem attraktiveren Preis anzubieten. Weil die Kunden wegen der kurzen und flexiblen Produktionszeiten sehr kurzfristig bestellen können, brauchen sie keine großen Vorräte anzulegen.

WEITSICHT UND IDEENREICHTUM

Solche Weitsicht, gepaart mit Ideenreichtum, ist nichts Neues in dem Familienkonzern. Aus einer 1849 gegründeten kleinen Gerberei ist ein global operierendes Industrieunternehmen entstanden. Heute stellen die Nachfolger von Firmengründer Carl Johann Freudenberg Vliesstoffe, Medizinprodukte, Autoteile und unter dem Markennamen Vileda auch Putztücher und Wischmopps her.

Weltweit mehr als 33 000 Beschäftigte, darunter knapp 2000 Forscher und Entwickler, haben vergangenes Jahr gut fünf Milliarden Euro erwirtschaftet. Die Produktpipeline ist gut gefüllt. Beispielsweise sind Dichtungsringe von Freudenberg heute auch in Windrädern zu finden.

Derzeit rüsten die Manager das Unternehmen für das Zeitalter der Elektromobilität. Sie wollen mit zukunftssträchtigen Teilen für Batterien und Brennstoffzellen Geld verdienen und so mögliche Umsatzrückgänge mit Produkten für Verbrennungsmotoren ausgleichen. Doch auch mit der neuen Produktionstechnik für die Metallringe hat Freudenberg noch einiges vor: Vier weitere Anlagen sollen aufgestellt werden. Das würde weitere 6000 Tonnen Stahl und fast 10 000 Tonnen CO₂ einsparen – ein weiterer Meilenstein der Ressourceneffizienz wäre gesetzt.

dieter.duerand@wiwo.de

Von innen verstrahlt

Carl Zeiss Meditec hat eine **KREBSTHERAPIE** entwickelt, die hochwirksam und kostengünstig ist. Sie ersetzt wochenlange Strahlentherapie.



Wer heute an Brustkrebs erkrankt, hat gute Chancen, dem Tumor tot zu entrinnen. Knapp 80 Prozent der Frauen leben fünf Jahre nach dem Ausbruch der Krankheit noch. Doch der Kampf ist hart. Zum einen wird der Tumor in einer großen Operation aus der Brust herausgeschnitten. Zudem wird der gesamte Körper mit einer Chemotherapie traktiert. Und anschließend werden mögliche noch im Körper verbliebene Krebszellen rund um die Operationsstelle mit wochenlanger Bestrahlung abgetötet.

Zumindest die sechs- bis achtwöchige Strahlentherapie, die schwere Hautreizungen, Erschöpfung und Übelkeit mit sich bringt, könnte sich in Zukunft erübrigen. Denn das Medizintechnikunternehmen Carl Zeiss Meditec aus Jena hat an seinem Standort Oberkochen am Ostrand der Schwäbischen Alb eine bahnbrechend neue und kostengünstige Art der Krebsbestrahlung namens Intrabeam entwickelt. Sie kommt mit nur einer einzigen statt bisher 30 bis 40 Bestrahlungen aus. Statt sich also fünf Mal pro Woche für jeweils wenige Minuten im Klinikum bestrahlen zu lassen, können sich Patientin-

PREISTRÄGER

Kategorie Mittelstand

Carl Zeiss Meditec, Oberkochen

Chef Ludwin Monz (links), Geschäftsfeldleiter Dietrich Wolf (Mitte) und Radiologe Frederik Wenz machen Krebsbestrahlung mobil.

nen in Zukunft mit der von Zeiss Meditec konzipierten Strahlenquelle direkt nach der Tumoroperation behandeln lassen.

Noch während sie in Narkose liegen, wird der kugelförmige Strahlenkopf in die Operationswunde eingeführt, wo gerade noch der Tumor saß. Eine halbe Stunde lang wird dann bestrahlt – von innen heraus wird der Bereich um den Tumor, in dem eventuell noch einzelne Krebszellen schlummern, verstrahlt. Weil die erzeugte Röntgenstrahlung nur wenig Energie hat, dringt sie in diesen Randbereich des gerade entfernten Tumors ein, aber nicht weiter. Weder Lunge noch Herz werden geschädigt, und auch größere bauliche Maßnahmen zum Schutz von Ärzten und OP-Personal seien nicht nötig, versprechen die Entwickler von Zeiss.

Die Prozedur hat sich in mehrjährigen Studien als genauso wirksam wie die bisherige Bestrahlung erwiesen. Weltweit sind bereits über 100 Intrabeam-Geräte installiert – mehr als 5000 Patientinnen wurden behandelt.

EINMAL BESTRAHLEN GENÜGT

Hans-Peter Villis, Juror des Deutschen Innovationspreises und Chef des Energieversorgers EnBW, sagt: „Unser Preis geht an eine Innovation, die Brustkrebspatientinnen die Tortur einer wochenlangen Bestrahlung erspart und damit ihre Lebensqualität deutlich verbessert.“ Und er ist sicher, dass dieses Gerät nicht nur Frauen in Industrienationen helfen wird: „Es ist eine Hoffnung auch für die Medizin in Entwicklungs- und Schwellenländern.“

Der Grund: Die Therapie ist preiswert und das neue Gerät geradezu zwergenhaft. So ist die auf einem 200 Kilogramm schweren Stativ gelagerte Strahlenquelle nur etwa zwei Hand breit und gerade einmal 1,5 Kilogramm schwer. Kein Vergleich zu den heute in der Krebsmedizin üblichen Linearbeschleunigern, die um die fünf Tonnen wiegen und in eigenen Strahlenschutzbunkern in Kellerräumen von Kliniken installiert werden.

Ein Intrabeam-Gerät ist mit 400 000 bis 600 000 Euro Anschaffungskosten zudem deutlich billiger als ein 1,5 bis 3,0 Millionen Euro teurer Linearbeschleuniger. Ein weiterer Vorteil: Das teure Herzstück der Intrabeam-Technik, das silberne Kästchen mit der Strahlenquelle, ist mobil. Es kann von einem Stativ abgenommen und zum nächsten getragen werden. So kann ein Gerät in vielen Operationssälen genutzt werden. Kleinere Kliniken würden sich ein Gerät zuweilen auch teilen, berichtet Dietrich Wolf, Leiter des Geschäftsfelds Radiotherapie bei Carl Zeiss Meditec.

ERFOLGREICHER IDEENIMPORT

Ursprünglich stammt die Idee zur intraoperativen Bestrahlung, dem Intrabeam, vom US-Technik-Unternehmen Photoelectron Corporation. Die Technik kam gleich auf zwei Wegen nach Deutschland. Zunächst lernte der Radiologe Frederik Wenz sie dort Ende der Neunzigerjahre kennen. Als er im Jahr 2000 zum Direktor der Klinik für Strahlentherapie der Universitätsmedizin Mannheim berufen wurde, stellte er eine Bedingung: Ein solches Gerät musste her. Als Wenz dann 2002 seine Arbeit aufnahm, hatte Zeiss Meditec das Unternehmen samt Technik schon gekauft.

Zeiss war als Optik-Lieferant für mikrochirurgische Eingriffe am Gehirn mit dem Unternehmen in Kontakt gekommen, denn ursprünglich sollten Hirntumore bestrahlt werden. Doch die Geräte funktionierten nicht zuverlässig, und das Unternehmen war quasi pleite. Seit Zeiss sich die Technik einverleibte, arbeiteten Wenz und Zeiss eng zusammen und verlegten den Einsatzbereich auf die Brust. Für Ludwin Monz, den Vorstandsvorsitzenden der Carl Zeiss Meditec, war der Zukauf ein echter Glücksgriff, der den Weg in die Krebstherapie öffnete: „Das ist ein neuer Zweig, der uns vielleicht noch viele weitere neue Einsatzgebiete eröffnet.“

Denn Intrabeam soll in Zukunft natürlich nicht nur auf Brustkrebs beschränkt bleiben. So beginnt gerade eine erste klinische Studie bei Patientinnen mit Vaginal-

Die sonst wochenlange Tortur aus Erschöpfung und Übelkeit entfällt

wandtumoren. Auch die Behandlung von Prostata- und Lungenkrebs wird untersucht. Am weitesten ist die Anwendung an der Wirbelsäule. Dort entstehen bei Tumorpatienten, die Rückfälle bekommen, oft neue Metastasen. Sie zerfressen die Wirbelkörper so sehr, dass das Rückgrat zu brechen droht. Sie werden deshalb in einer Operation mit Knochenzement stabilisiert. „In derselben Operation führen wir einen dünnen Strahlenapplikator ein und töten die Krebszellen in der Metastase ab, sodass sie nicht weiterwuchern können.“

Für den Krebspezialisten Wenz hat die neue Bestrahlung einen ganz ungewöhnlichen Charme: Sie heilt – und senkt ganz anders als etwa neue Krebsmedikamente die Kosten. „Für den Gegenwert eines Intrabeam-Geräts kann ich beispielsweise eine Handvoll Patienten ein Jahr lang mit einem der neuen Darmkrebsmedikamente behandeln und dabei den Erkrankungsverlauf nur verzögern“, rechnet er vor. Gleichzeitig reduziert das neue Gerät den Behandlungsaufwand bei Strahlentherapiepatientinnen um mindestens ein Drittel, so Wenz: „Das nenne ich echten Fortschritt.“

susanne.kutter@wiwo.de

Die Jury

Preiswürdig oder nicht? Nur eine gute Idee oder schon ein Erfolg am Markt? Damit aus den zahlreichen hoch qualifizierten nur die besten Bewerbungen ins Finale kommen, werden sie von einem erlesenen Kreis aus Experten in mehreren Runden geprüft. Als wissenschaftlichen Berater hat die Jury Peter Fritz, den Vizepräsidenten für Forschung und Innovation des Karlsruher Institut für Technologie (KIT), engagiert.



Roland Tichy
Vorsitzender der Jury und Chefredakteur der WirtschaftsWoche



Hubertus Christ
ehemaliger Vorsitzender, Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine



Klaus Engel
Vorstandschef, Evonik in Essen



Dietmar Fink
von der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg



Matthias Kleiner
Präsident Deutsche Forschungsgemeinschaft



Cornelia Rudloff-Schäffer
Präsidentin des Deutschen Patent- und Markenamtes



Stephan Scholtissek
Global Managing Director, Accenture



Günther Schuh
Prorektor, RWTH Aachen



Hans-Peter Villis
Vorsitzender des Vorstandes, EnBW



Manfred Wittenstein
Vorstandschef von Wittenstein