

Ein weiter Weg zur Kernfusion

Der Mittelständler Dr. Fritsch aus Fellbach ist am milliardenschweren Forschungsprogramm „Fusion 2040“ beteiligt

VON MARTIN WINTERLING

FELLBACH. Der alte Traum von der Kernfusion lebt und hat es in den Koalitionsvertrag der künftigen Bundesregierung geschafft. Wenn der weite Weg erfolgreich ist und es gelingt, dass die Menschen auf Erden Sonne spielen, dann wird das Fellbacher Familienunternehmen Dr. Fritsch einen womöglich entscheidenden Beitrag geleistet haben. Obwohl es eigentlich auf Diamantwerkzeug-Maschinen spezialisiert ist. Vor allem kennt man sich hier mit enormer Hitze aus.

Noch ist es nur ein Traum, in einem Fusionsreaktor Wasserstoffatome zu verschmelzen und gewaltige Mengen Energie zu erzeugen. Ohne radioaktiven Abfall wie bei der Kernspaltung. Notwendig für die Kernfusion sind jedoch astronomisch hohe Temperaturen – und hier kommt Dr. Fritsch ins Spiel. Die Oeffinger sind Spezialisten für hitzefeste Materialien und beteiligt am Forschungsprojekt „Fusion 2040 – Forschung auf dem Weg zum Fusionskraftwerk“. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) verfolgt mit dem Förderprogramm das Ziel, schnell und zielführend die Voraussetzungen für den Bau und Betrieb von Fusionskraftwerken zu schaffen. Seit Jahrzehnten bemühen sich Wissenschaft und Forschung in der ganzen Welt, den Wasserstoffatomen auf die Sprünge zu helfen. Bisher mit sehr bescheidenen Erfolgen. Die Kernfusion verspricht zwar eine saubere und praktisch unerschöpfliche Energiequelle. Der Zeithorizont für deren Realisierung reicht jedoch weit über 2040 hinaus.

Die schwarz-roten Koalitionäre zeigen sich optimistisch – und als Visionäre. „Unser Ziel ist: Der erste Fusionsreaktor der Welt soll in Deutschland stehen“, heißt es im Koalitionsvertrag im Kapitel „Fusion und klimaneutrale Energieerzeugung“. Neuartige Klimatechnologien sollen vorangetrieben werden. Außer den Bereichen Photovoltaik, Windenergie, Geothermie, Wasserstoff sowie Speichertechnologien soll die Fusionsforschung gestärkt werden.

Mit den Dr.-Fritsch-Maschinen werden zum Beispiel Diamantsägeblätter hergestellt – aber nicht nur

Das BMBF-Programm stammt noch von der alten Ampel-Koalition und umfasst bis 2028 die stattliche Summe von einer Milliarde Euro für die Fusionsforschung. Für Uwe Funk, Projektleiter für das Projekt „Fusion 2040“ bei der Dr. Fritsch Sondermaschinen GmbH, ist die Absichtserklärung der künftigen Bundesregierung eine Bestätigung, aufs richtige Pferd zu setzen.

Der Part von Dr. Frisch in dem Teilprojekt „a-SMART-FIT“ ist es, vereinfacht gesagt, die ultrahitzebeständigen Kacheln für den Fusionsreaktor in Jülich zu liefern. Etwas komplizierter formuliert heißt die Aufgabe: „Industrialisierung von Intelligenz Legierungen und Wolfram-Faser verstärkten Wolfram-Kompositen für Fusionskraftwerke“.

In seiner Branche ist Dr. Fritsch seit den 1950er-Jahren bekannt für die industrielle Nutzung von Diamanten. Wenn auf Bauteilen das infernalische Kreischen von Sägen zu hören ist, die sich durch Asphalt, Stein und Beton fressen, dann ist es höchstwahrscheinlich, dass die Trennscheibe mit einer Maschine aus Oeffingen hergestellt wurde. Diese Trennscheibe unterscheidet sich von einem normalen Sägeblatt dadurch, dass sie am Rand mit einer Beschichtung aus Metall- und Diamantpulver verstärkt ist. Dr. Fritsch ist Weltmarktführer für derartige Maschinen für



Die Firma Dr. Fritsch aus Oeffingen mischt bei der Fusionstechnologie mit (v.l.n.r.): Projektleiter Uwe Funk, Bereichsleiterin Elke Ade, Geschäftsführende Gesellschafter Gerhard Weber und Ute Wilkinson. Foto: Gabriel Habermann

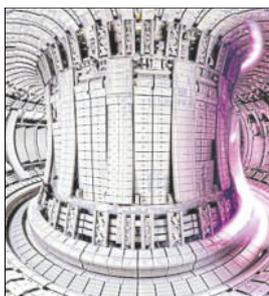
die Diamantwerkzeugindustrie. Benötigt wird dafür viel Know-how, was hohe Temperaturen und Drücke angeht. Beim Sintern werden pulverartige Materialien aus Keramik oder Metall zu extrem harten Stoffen verbunden. Außer Diamantsägeblättern können auf Sinterpressen von Dr. Fritsch beispielsweise Bremsbeläge oder Leiterplatten gefertigt werden.

Der Sondermaschinenbauer mit rund 80 Beschäftigten in Oeffingen und 15 in Indien beschränkt sich bisher darauf, für die Hersteller von Trennscheiben, Bohrkronen oder Topfschleifern die komplexen Anlagen zu bauen sowie diese mit den dafür notwendigen Materialien zu beliefern. Für das Projekt „a-SMART-FIT“ will Dr. Fritsch selbst zum Hersteller der Platten werden, mit denen der Fusionsreaktor ausgekleidet wird. Das Metall mit dem höchsten Schmelz- und Siedepunkt ist Wolfram. Dessen bekannteste Verwendung war die Glühwendel in Glühlampen. Im reinen Zustand ist Wolfram allerdings sehr empfindlich, weshalb „a-SMART-FIT“ auf „selbstpassivierende Wolfram-Basis-Legierungen“ (SMART) und wolframfaserverstärkte Verbundwerkstoffe (FIT) setzt. Einsatzgebiet der Komponenten ist der Fusionsreaktor, in dem das mehr als 100 Millionen Grad heiße Plasma rotiert. Die Platten müssen deshalb auf der vorderen Seite hitzefest sein und auf ihrer Rückseite gekühlt werden können.

Produktpiraterie: „Wir müssen den nächsten Schritt machen“

Die Möglichkeiten der Materialien gehen jedoch über die Kernfusion hinaus. Das Projekt eröffnet zugleich neue Geschäftsfelder für die deutsche Industrie, da das generierte Know-how auch auf andere Hochtemperaturlegierungen und Anwendungen wie Solarthermie übertragbar ist, schreibt das Bundesministe-

rium über a-SMART-FIT. Es ist mit rund 6,6 Millionen Euro dotiert. Der Großteil entfällt auf das Forschungszentrum Jülich selbst, wo der Fusionsreaktor steht. 2022 gelang den Forschern, einen Energiepuls „in bisher unerreichter Höhe zu erzeugen“. Bei dem Rekordversuch setzten die Fusionsreaktionen während eines fünf Sekunden dauernden Plasma-Pulses insgesamt 59 Megajoule Energie in Form von Wärme frei. „Die Ergebnisse liefern den bisher deutlichsten Beweis für das Potenzial der Fusionsenergie, sichere, nachhaltige und kohlenstoffarme Energie zu liefern“, schwärmte das Forschungszentrum. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass die Fusionstechnologie in den Kinderschuhen steckt. Noch immer muss Umengen von Energie hineinstecken werden, um klitzekleinste Mengen an Fusionsenergie zu erzeugen. Erstmals in der Fusionsforschung wird das



Grafik des Fusionsreaktors in Jülich. Foto: EU-RoFusion

Projektionskonsortium von der deutschen Industrie angeführt, zu dem außer dem FZ Jülich die Universität Ulm, die Technische Hochschule Aachen und der Nanospezialist ZOZ-Group gehört. Koordinator ist die Firma Dr. Fritsch. Projektleiter Uwe Funk verfolgt einen klaren Zeitplan, an dessen Ende eine in industriellen Maßstab hergestellte Kühlplatte für den Reaktor steht. Mit dem Forschungsprojekt verbindet Dr. Fritsch aber einen weiteren Zweck. Das Unternehmen soll neben Maschinenbau und Handel mit Materialien ein drittes Standbein erhalten: die Komponentenfertigung. Längst werden nämlich Dr. Fritsch-Maschinen schamlos kopiert. Nicht nur in China. Uwe Funk zuckt mit den Schultern. Dagegen vorzugehen, sei wohl nutzlos. „Wir müssen den nächsten Schritt machen“.

Die Alternative ist das neue Geschäftsfeld, für das auch Personal gesucht werde. Die Vision der strategischen Neuausrichtung lautet: „Vom Maschinenbauer zum Technologie-Unternehmen.“ Der Sondermaschinenbauer Dr. Fritsch ist ein typischer schwäbischer Mittelständler, der von den Geschwistern Ute Wilkinson und Gerhard Weber in zweiter Generation geführt wird. Die dritte Generation ist zwar noch nicht in den Startlöchern, bereitet sich jedoch auf ihren Einsatz vor, erzählt Ute Wilkinson.

Die Ursprünge von Dr. Fritsch reichen zurück in eine Ära, als die ersten zarten Schritte in der Pulvermetallurgie unternommen wurden. Im Jahr 1953 brachte Dr. Otto Fritsch eine bahnbrechende Sinterpresse auf den Markt. Diese kleine Tischmaschine erwies sich als Verkaufsschlager, heißt es in der Firmenchronik. Ende der 1960er-Jahre übernahm Karl Weber die Firma, 2002 übergab er die Geschäfte an seine Kinder. Der Umsatz liegt heute bei rund 20 Millionen Euro im Jahr mit einem Exportanteil von über 90 Prozent.

Naturparkmarkt öffnet in Weissach

Regionale Produkte und Rahmenprogramm

REMS-MURR-KREIS. Am Sonntag, 27. April, öffnet der Naturparkmarkt in Weissach im Tal seine Pforten. Von 11 bis 18 Uhr können Besucher in der Unterweissacher Ortsmitte regionale, nachhaltige und handgemachte Produkte entdecken. Rund 40 Direktvermarkter und Kunsthandwerker aus dem Naturpark Schwäbisch-Fränkischer Wald präsentieren ihre Waren. Das Angebot reicht von Lebensmitteln wie Holzofenbrot, Würstchen, Räucherfleisch und Käse bis hin zu handgefertigten Bürsten, Dekorativen aus Holz oder Beton, Keramik und Naturkosmetik. Die Besucher können nicht nur einkaufen, sondern auch regionale Köstlichkeiten vor Ort genießen. Ein buntes Rahmenprogramm mit Mitmachaktionen und einer Familientour mit Naturparkführerin Birgit Gilbert, die um 14 Uhr am Infostand des Naturparks startet, bereichert das Marktgeschehen. Das Heimatmuseum in der Brüdenstraße 7 hat von 11 bis 17 Uhr geöffnet und bietet Sonderführungen an. Der Naturparkmarkt ist weitestgehend barrierefrei und mit dem öffentlichen Nahverkehr erreichbar.

Kompakt

Workshops für finanzielle Unabhängigkeit

REMS-MURR-KREIS. Die Agentur für Arbeit Waiblingen startet in Kooperation mit ver.di Baden-Württemberg die Online-Workshop-Reihe „Herzengeld“ zur finanziellen Unabhängigkeit von Frauen. Ab dem 29. April 2025 werden interaktive Workshops in Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen angeboten. Die Reihe besteht aus sechs Modulen, die praxisnahe Strategien zur finanziellen Selbstständigkeit vermitteln. Die Teilnahme ist flexibel von zu Hause aus möglich. Interessierte Frauen können sich ab sofort online anmelden.

Queer Café lädt zum Austausch ein

REMS-MURR-KREIS. Das Queer Café lädt am Freitag, 16. Mai, von 16 bis 18 Uhr Jugendliche und junge Erwachsene zum Austausch ein. Der offene Treff findet im Familienzentrum Schorndorf, Karlstraße 19, statt. Egal ob lesbisch, schwul, bi, trans*, inter* oder asexuell, alle sind willkommen. Das Angebot wird in Kooperation mit pro familia Waiblingen, der Mobilen Jugendarbeit Schorndorf, dem Stadtjugendreferat Weinstadt, dem Mehr-Generationen-Haus und dem Familienzentrum Schorndorf angeboten. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich.

Führung zur Spinnerei J.F. Adolff

REMS-MURR-KREIS. Am Samstag, 17. Mai, findet um 11 Uhr eine Führung zur Backnanger Spinnerei J.F. Adolff statt. Die Führung beginnt vor dem Finanzamt in Backnang und kostet fünf Euro. Interessierte können sich bis Freitag, 16. Mai, 15 Uhr, beim Kultur- und Sportamt unter der Telefonnummer 07191/894361 oder per E-Mail an tourismus@backnang.de anmelden. Bei der 90-minütigen Führung erfahren die Teilnehmer mehr zur Geschichte der Spinnerei, die 1832 gegründet wurde. Die Stadt Backnang organisiert die Veranstaltung.



ZUM LACHEN

Lisa und ihre Mutter essen Suppe. „Mama!“, ruft Lisa. Ihre Mutter unterbricht sie: „Beim Essen wird nicht geredet.“ Nach dem Essen fragt die Mutter: „Was wolltest du vorhin?“ Sagt Lisa: „Zu spät. Jetzt hast du die Fliege in deiner Suppe schon mitgegessen.“

Hallo! Ich bin Paul, der Kinder-Chefreporter

Geheime Abstimmung im Vatikan

Vor einigen Tagen starb der Papst. Nach seiner Beerdigung stehen spannende Entscheidungen an.

ROM. Erst konnten nur wenige Leute Abschied von Papst Franziskus nehmen. Dazu zählten unter anderem seine engsten Mitarbeiter und Angestellte des Vatikans. Das ist der Mini-Staat der katholischen Kirche mitten in der italienischen Hauptstadt Rom. Dort hatte der Papst bis vor Kurzem gelebt. Am Ostermontag aber starb das Kirchenoberhaupt.

Am Mittwoch wurde der Sarg mit dem Papst in den Petersdom gebracht. Das ist eine der größten Kirchen der Welt. Dort werden Zehntausende Menschen erwartet: Sie wollen sich von Franziskus verabschieden.



Geistliche und Gläubige wollen Abschied nehmen vom Papst. Foto: dpa/Andreas Alexandru

Wie wird der Papst beerdigt?

Für Samstagmorgen ist eine große Trauerfeier auf dem Petersplatz vor dem Petersdom geplant. Anders als viele seiner Vorgänger wollte Papst Franziskus nicht im Vatikan beerdigt werden. Er wünschte sich dafür eine einige Kilometer weiter gelegene Kirche. Vor einigen Jahren hatte er auch festgelegt, wie sein Grab aussehen sollte: „einfach, ohne besondere Verzierung und mit der einzigen Inschrift: Franciscus“.

Wie kommt zur Beerdigung?

Politikerinnen und Politiker aus der ganzen Welt planen, zur Beisetzung anzureisen. Treffen zu solchen Anlässen werden deshalb auch „Beerdigungsdiplomatie“ genannt. Bei Diplomatie geht es zum Beispiel um die Zusammenarbeit von Ländern. Aus den USA

kommt Präsident Donald Trump. Aus Deutschland kommen Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier und Noch-Bundeskanzler Olaf Scholz. Aus dem Heimatland von Franziskus, Argentinien, reist Präsident Javier Milei an.

Wie geht es danach weiter?

Wahrscheinlich Anfang Mai soll die geheime Abstimmung über einen neuen Papst beginnen. Dafür ziehen sich mehr als 100 Kardinäle zurück, ohne Handys, ohne Tageslicht. Kardinäle sind Priester mit hohem Rang. Ihre Versammlung heißt Konklave. Die kann Stunden, Tage, aber auch Wochen dauern. Haben die Kardinäle einen neuen Papst gewählt, gibt es ein Zeichen für alle Leute, die draußen warten: Aus einem Schornstein im Vatikan steigt dann weißer Rauch auf. dpa

Mehr Nachrichten für Dich gibt es jeden Freitag in der Kinderzeitung. JETZT bestellen unter: www.zww-shop.de oder unter 07151 566-444

KINDERLEICHT

Geheime Abstimmung im Vatikan