**Es gilt das gesprochene Wort!**

**Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie:**

* **Licht am Ende des Tunnels**
* **International wacker geschlagen**
* **Produkte mit OPC UA for Machine Tools in der Pipeline**
* **METAV digital läutet hybrides Messeformat ein**
* **Branche fordert mit dem VDMA Technologieoffensive für umweltfreundliche Mobilität**

**Statement von Dr. Heinz-Jürgen Prokop, Vorsitzender des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken), anlässlich der Online-Jahrespressekonferenz am 22. Februar 2021**

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

herzlich willkommen zur Online-Jahrespressekonferenz des VDW. Natürlich bedauern wir sehr, dass wir Sie immer noch nicht persönlich treffen können, doch alles hat auch eine positive Seite. So ist es heute durch digitale Angebote möglich, dass Kollegen und Kolleginnen aus den Nachbarländern zugeschaltet sind. Deshalb herzlich willkommen auch nach Österreich, in die Schweiz und in die Niederlande.

Wir wollen mit Ihnen die Perspektiven unserer Branche für das laufende Jahr diskutieren und natürlich auch Bilanz für 2020 ziehen. Die Werkzeugmaschinenindustrie wurde hart durch die Corona-Pandemie getroffen und wird auch weiterhin mit den Folgen umgehen müssen, bevor wir wieder beim Vor-Corona-Niveau sein werden. Im Verband jedoch konnten wir die umati-Aktivitäten fast ungehindert fortführen und etliche Meilensteine erreichen. Das Messegeschäft hingegen musste angesichts der zahlreichen Absagen und Verbote sehr schnell neu aufgestellt werden. Schließlich beschäftigt uns derzeit gerade die Euro-7-Norm der EU, die zu einer denkbar ungünstigen Zeit kommt und vielen Unternehmen der Branche stark zusetzen würde. Dies sind die wesentlichen Themen in den kommenden 30 Minuten.

**Hoffnung besteht für 2021**

Die Weltwirtschaft und damit auch unsere Branche schauen mit großen Hoffnungen auf das laufende Jahr. Es sieht danach aus, dass wir die Pandemie langsam in den Griff bekommen. Die Infektionszahlen gehen zurück. Die Impfungen kommen in Gang und werden sicher bald an Dynamik gewinnen. In der verbreiteten Annahme, dass sie auch gegen die Mutationen schützen werden und damit der Lockdown sukzessive zurückgenommen wird, kann die Wirtschaft wieder Fahrt aufnehmen. Dies sind die Voraussetzungen dafür, dass Unternehmen Vertrauen schöpfen und investieren. Dennoch stehen alle Vorhersagen unter großen Unsicherheiten. Das zeigt sich auch daran, dass Prognosen derzeit wieder etwas nach unten revidiert werden.

Oxford Economics, Prognosepartner des VDW, erwartet für 2021 ein Weltwirtschaftswachstum von 5 Prozent, auch wenn das erste Quartal schwächer ausfallen wird als ursprünglich angenommen. Es ist zu beobachten, dass wichtige Märkte anziehen, allen voran China. Es übernimmt aktuell die Rolle des Wachstumstreibers. 8,1 Prozent Plus stehen hier zu Buche. Auch andere asiatische Länder wie beispielsweise Indien verzeichnen ein starkes Wirtschaftswachstum. Nach dem Wahlsieg von US-Präsident Biden rechnen wir auch wieder mit den USA. Das geplante Konjunkturpaket von 2 Billionen US-Dollar und eine verlässlichere Handelspolitik sollten zu einem Wachstum von 4,2 Prozent führen. Deutschland ist nach wie vor durch das Coronavirus stark beeinträchtigt. Daher rechnet Oxford lediglich mit einem Plus von 3,8 Prozent. Im Herbst lagen die Erwartungen mit 5,3 Prozent noch deutlich höher.

Die Industrieproduktion wächst mit 6,5 Prozent überproportional. Auch hier dominiert Asien. Europa und Amerika wachsen deutlich schwächer. Insbesondere die Automobilindustrie, aber auch andere Branchen, profitieren vom Aufschwung in China. Ohnehin haben nicht alle Industrien gleichermaßen gelitten. Beispielsweise Elektronik, Nahrungsmittelverarbeitung, Logistik oder Teile der Medizintechnik haben auch in der Krise gute Geschäfte gemacht. Das setzt sich fort und verbessert die Stimmung in der Wirtschaft. Der weltweite Einkaufsmanagerindex und das deutsche ifo-Geschäftsklima liegen auf Wachstumskurs mit einem Dämpfer am aktuellen Rand aufgrund der weiteren Verlängerung des Lockdowns. Grundsätzlich fördert die bessere Stimmung jedoch die Investitionsbereitschaft. Nach zwei Jahren mit großer Zurückhaltung besteht nun Nachholbedarf. Insbesondere in Europa, das 2020 am stärksten gelitten hatte, sollen die Investitionen um 10 Prozent steigen.

Von diesem Umfeld sollte auch die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie profitieren. Nach zwei, aus vielerlei Gründen sehr schwierigen Jahren stellt Oxford Economics für 2021 einen kräftigen Auftragszuwachs von 35 Prozent in Aussicht. Treiber ist das Ausland mit fast 40 Prozent Plus, und hier vor allem China bzw. Asien insgesamt. Anhaltspunkte dafür gab es bereits im November und Dezember.

Umsatzwirksam werden diese Aufträge im laufenden Jahr jedoch nicht im gleichen Maße. Wir rechnen aufgrund der Durchlaufzeiten und des nahezu aufgebrauchten Auftragsbestands insgesamt mit einem Zuwachs der Produktion von 6 Prozent. Das zeigt deutlich, dass es dieses Mal keineswegs zu einem steilen Aufschwung kommt wie in der Finanzkrise 2008/2009. Vielmehr müssen wir mit einem mühsamen Weg zum Vor-Corona-Niveau rechnen. Das gilt für Aufträge und Produktion gleichermaßen.

Dieser mühsame Weg hängt auch damit zusammen, dass die Werkzeugmaschinenindustrie nicht nur durch Corona gebeutelt ist. Bereits zuvor hatte ihr die Abkühlung der Weltwirtschaft, der Transformationsprozess beim wichtigsten Abnehmer Automobil- und Automobilzulieferindustrie sowie der Handelskrieg zwischen den USA und China deutlich zu schaffen gemacht. Der hohe Auftragsbestand aus den vorangegangenen Wachstumsjahren hatte jedoch dafür gesorgt, dass sich die Produktion 2019 noch sehr gut halten konnte.

**2020 in schwierigem Fahrwasser**

Im Jahr 2020 waren die Aufträge bedingt durch die Corona-Krise um 30 Prozent gefallen, und dies nach einem Rückgang gleicher Größenordnung bereits ein Jahr zuvor. Die erhoffte Aufwärtsbewegung für das aktuelle Jahr startet also von niedrigem Niveau aus. Alle Kennzahlen sind 2020 tief ins Minus gerutscht: Produktion minus 31 Prozent, Export minus 29 Prozent, Inlandsabsatz minus 33 Prozent.

Mit 11,8 Mrd. Euro liegt das Produktionsvolumen 2020 zwischen dem der Jahre 2006/2007 vor der Finanzkrise. Der Rückgang betrifft Umformung und Zerspanung ebenso wie Maschinen und Dienstleistungen in etwa gleicher Größenordnung zwischen 30 und 32 Prozent.

Unter den Top-30-Exportmärkten lagen alle Länder mit Ausnahme von Kanada im Minus. Am besten haben sich ansonsten lediglich Russland und die Türkei mit nur einstelligen Rückgängen von 4 Prozent gehalten. Zwar sanken auch die Lieferungen in unseren zweitgrößten Markt USA mit 17 Prozent kräftig. Im Vergleich zu vielen anderen Märkten hielt sich das Minus aber noch in Grenzen. Besonders stark rückläufig waren die Exporte in die Slowakei, nach Vietnam, Ungarn und Tschechien mit Rückgängen von über 40 Prozent. Das Schlusslicht bilden Brasilien und Portugal, wohin sich die Ausfuhren mehr als halbiert haben.

Der Inlandsverbrauch ist mit 35 Prozent überproportional gesunken. Ursächlich dafür ist die Investitionszurückhaltung der Automobilindustrie, die ihre Ausgaben stärker in die Elektromobilität umleitet. Das hat auch dem Import zu schaffen gemacht, der einen noch größeren Rückgang verzeichnete. Alle Top-Lieferanten haben stark verloren.

Die Kapazitätsauslastung, 2019 noch bei mehr als 88 Prozent, fiel durch den Auftragsmangel auf knapp 72 Prozent. Das ist vergleichbar mit dem Niveau der Finanzkrise 2009. Betroffen davon sind mittlerweile auch die Beschäftigten. Ihre Zahl sank im Jahresdurchschnitt 2020 um 4,5 Prozent auf 70.000 Frauen und Männer. Ende Dezember 2020 lag sie bei 68.400 oder minus 6 Prozent. Betrachtet man jedoch den enormen Rückgang in der Produktion wird deutlich, dass die Firmen ihre gut ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter so lange wie möglich halten wollen. Dafür ist das Instrument der Kurzarbeit nach wie vor hilfreich und notwendig.

**Im internationalen Vergleich wacker geschlagen**

Mit diesen tiefroten Zahlen befindet sich Deutschland im Gleichklang mit der Welt. In der internationalen Statistik werden die Ergebnisse ohne Teile und Zubehör ausgewiesen. Auf den drei Top-Positionen befinden sich seit vielen Jahren China, Deutschland und Japan. China trumpft dabei quantitativ mit einem riesigen Produktions- und Marktvolumen auf. Deutschland und Japan liefern sich ein Rennen um die technologische Führung.

Im vergangenen Jahr ging die Weltproduktion um 23 Prozent auf 55 Mrd. Euro zurück. Ohne Teile und Zubehör sank die deutsche Produktion um knapp ein Drittel auf 8,7 Mrd. Euro. Trotz der hohen Verluste verteidigten die deutschen Hersteller im Produktionsranking ihren zweiten Platz mit einem Anteil von knapp 16 Prozent. Mit großem Abstand führend bleibt China mit fast 30 Prozent Anteil. Die Volksrepublik ist nach einem schwachen Vorjahr mit 13 Prozent Produktionsminus vergleichsweise glimpflich durch das Jahr 2020 gekommen. Der Rückgang betrug 6 Prozent. Damit produziert China nunmehr fast doppelt so viel wie Deutschland. Auf Platz 3 folgt Japan mit 7,7 Mrd. Euro Produktion und einem Anteil von rund 14 Prozent. Mit diesem Ergebnis konnte sich Deutschland von Dauerwettbewerber Japan deutlich absetzen.

**Erneut Exportweltmeister**

Auch im Krisenjahr verteidigte Deutschland mit einem Anteil von fast 20 Prozent den Titel des Exportweltmeisters mit einem Vorsprung von 2,5 Prozentpunkten vor Japan. Beide Länder verlieren jedoch gegenüber 2019 drastisch um mehr als ein Viertel. China auf Platz 3 schrieb geringere Verluste und steigerte seinen Weltanteil um rund 1,5 Punkte auf 11,1 Prozent.

**China bleibt größter Markt und größter Importeur**

China als weltgrößter Markt mit einem Werkzeugmaschinenverbrauch von über 18 Mrd. Euro verliert 2020 zum dritten Mal in Folge, mit nur 7 Prozent aber vergleichsweise moderat. Mit knapp über einem Drittel Anteil bleibt das Reich der Mitte jedoch der Top-Markt und ist dreimal so groß wie die USA auf Platz 2, die 23 Prozent verloren haben. In Deutschland auf Platz 3 sinkt der Verbrauch um 35 Prozent gegenüber 2019 und steht bei einem Weltanteil von nur noch 8,3 Prozent.

Entsprechend ist China mit einem Einfuhrvolumen von 5,4 Mrd. Euro trotz zweistelliger Verluste der weltgrößte Importeur von Werkzeugmaschinen mit einem Anteil von 19 Prozent. Es folgen mit großem Abstand die USA und Deutschland. Daher gilt China als Top-Importeur und somit als Rettungsanker für die Weltwirtschaft, wie oben bereits ausgeführt. Allerdings könnten die Geschäfte in Zukunft schwieriger werden. Schon jetzt berichten unsere Mitglieder von großem Preis- und Zeitdruck seitens chinesischer Auftraggeber. Außerdem soll der innerasiatische Handel mit dem jüngst geschlossenen RCEP-Abkommen durchlässiger werden. Das intensiviert den Wettbewerb mit Japan und Südkorea im chinesischen Markt. Schließlich strebt die chinesische Regierung mehr Unabhängigkeit von Technologieimporten an und es wird heftig spekuliert, ob dies mittelfristig gelingen kann. Viele unserer Mitglieder haben frühzeitig in China Niederlassungen gegründet und bauen sie weiter aus, um von wirtschaftspolitischen Strategien der chinesischen Regierung ein Stück weit unabhängiger zu sein.

**VDW als NGO in China registriert**

Der VDW hat der Bedeutung des chinesischen Marktes bereits 2011 Rechnung getragen und einen eigenen Mitarbeiter in China eingestellt, der die Mitglieder beim Aufbau ihres Geschäfts unterstützt. Seit dem 28. Januar, nach einem komplizierten und aufwändigen Registrierungsprozess über eineinhalb Jahre, arbeitet er nunmehr als formal registrierter Repräsentant einer eigenständig operierenden Nichtregierungsorganisation (NGO). Dies war notwendig geworden, weil das zuvor bestehende Office-in-Office-Konzept unter dem Dach des VDMA aufgrund des NGO-Gesetzes aus dem Jahr 2016 nicht mehr fortgeführt werden konnte. Mit der Eröffnung der VDW-Repräsentanz kann der Mitarbeiter nunmehr auch unseren OPC UA-Schnittstellenstandard unter der Marke
umati vor Ort vertreten.

In diesem Zusammenhang bezieht die Repräsentanz neue Büroräume auf dem Gelände des Shanghai Waigaoqiao International Machine Tool Center mitten im Stadtbezirk Pudong und in unmittelbarer Nähe zu Standorten deutscher und internationaler Werkzeugmaschinenhersteller. Dort wird auch ein umati-Showroom aufgebaut, der die Live-Präsentation des Standards dauerhaft erlaubt. Ziel ist es nach wie vor, den Standard weltweit auszurollen und im Sinne der Maschinenanwender möglichst viele Mitstreiter zu gewinnen. Die vielen Messeabsagen im vergangenen Jahr haben die internationale Verbreitung jedoch ein wenig gebremst. Die nächste Initiative dazu wird nach über einem Jahr Pause im April auf der Cimt, der größten chinesischen Werkzeugmaschinenmesse, stattfinden.

**Produkte mit OPC UA for Machine Tools in der Pipeline**

Die Entwicklung der OPC UA-Schnittstelle für die Kommunikation von Werkzeugmaschinen mit IT-Systemen konnte 2020 trotz der äußeren Erschwernisse weiter vorangetrieben werden. Wir haben Sie dazu kontinuierlich informiert, weil wir diese Entwicklung für wegweisend halten. Damit kann die Werkzeugmaschinenindustrie das Zeitalter von Industrie 4.0 mit neuen Geschäftsmodellen und zunehmend automatisierten Produktionsprozessen auch tatsächlich einläuten und Anwender können einen echten Nutzen daraus ziehen. Wir sind nun so weit, dass Produkte und Anwendungen auf Basis dieses Standards entwickelt werden können. Die erste so genannte Companion Specification für Werkzeugmaschinen wurde im September des vergangenen Jahres unter der Nummer OPC 40 501-1 veröffentlicht, zeitgleich mit einer Spezifikation für die Grundlagen im gesamten Maschinenbau unter OPC 40 001-1.

**umati wächst – bereits über 150 Partner**

Mit der Fertigstellung der Standards wurde eine Beispielimplementierung als Testgrundlage umgesetzt, um Herstellern den einfachen Einstieg in die reale Umsetzung der Spezifikation zu ermöglichen. Dies wurde auch unmittelbar mit 21 Werkzeugmaschinenunternehmen erfolgreich erprobt.

Natürlich ist die Erstellung von Standards nicht ausreichend. Vielmehr muss der Markt aktiv bearbeitet und informiert werden, damit sich die Standards auch durchsetzen und verbreiten. Dies war und ist unsere Motivation für die Initiative umati. Das trotz Corona sehr aktive umati-Jahr 2020 haben wir im Dezember mit einem umati-Web-Event abgeschlossen. Am digitalen Showcase haben fünf der „Gründungsväter“ teilgenommen, also Unternehmen, die von Anfang an dabei waren und das Projekt maßgeblich vorangetrieben haben.

Diese Erfahrungen übertragen wir nun auf die METAV digital vom 23. bis 26. März, zu der wir einen Livedemonstrator im Rahmen einer Sonderschau aufbauen werden. Dazu wurden die mehr als 150 umati-Partner eingeladen. Wie viele dann am Ende dabei sind, werden wir erleben.

Die Teilnehmer werden eine Maschine, Komponente oder Software mit OPC-UA-Funktionalität entsprechend der genannten Spezifizierungen anbinden. Der Besucher kann über den umati-Stand auf der METAV digital die angebundenen Maschinen und Komponenten sowie die Darstellung der gewonnenen Daten erleben.

Bekanntermaßen tragen wir seit April des vergangenen Jahres gemeinsam mit dem VDMA die Marke umati in die Breite des Maschinenbaus. Damit können weitere Technologiegruppen eingebunden werden, die Verbreitung ihrer eigenen OPC-UA-Spezifikationen unter der umati-Fahne voranzutreiben. Konkret hat das Forum Glastechnik bereits Ende vergangenen Jahres seine Spezifikation mit Unterstützung der umati-Demonstrator-Infrastruktur durchgeführt. Mit einem Schlag wurden daraufhin sechs neue
umati-Partner gewonnen. Mit weiteren Technologiegruppen sind wir im Gespräch. Allerdings soll der Beitritt einer größeren Gruppierung immer auch medial begleitet werden. Deshalb kann ich an dieser Stelle noch keine Details nennen. Nach unserer Überzeugung muss und wird die umati-Community mit den mehr als 150 Firmen wachsen, denn nur aus der größtmöglichen Verbreitung in der Produktion, welche die reibungslose Kommunikation über alle eingesetzten Technologien gewährleistet, ergeben sich für den Kunden tatsächlich messbare Fortschritte in seiner Effizienz

**METAV digital läutet Einstieg in hybride Messekonzepte ein**

Im Dezember vergangenen Jahres hat der VDW die METAV auf ein Digitalkonzept umgestellt. Sie bietet den Ausstellern ein alternatives Angebot zur geplanten Präsenzveranstaltung. Wir haben ausführlich darüber berichtet. Das Konzept nimmt nun immer mehr Gestalt an.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung vom 23. bis 26. März steht ein intelligentes Matchmaking, denn die Kontakt- und Reisebeschränkungen erschweren es, neue Kunden zu gewinnen. Damit sind Chancen für neue Aufträge erheblich reduziert. Den passenden Anbieter bzw. Gesprächspartner für seinen Bedarf findet der Kunde auf der METAV digital durch den Abgleich seines Profils, das er bei der Registrierung hinterlegt. Für das Matchmaking gibt es drei Anlaufstellen, das Profil, den Messestand und den Ausstellerkatalog. Am Messestand werden Visitenkarten getauscht, Gespräche geführt und Termine vereinbart.

Das zweite Standbein sind die dreidimensionalen Messestände, die in 15 Ausprägungen angeboten werden und die individuelle Gestaltung im Design des Ausstellers erlauben sowie viele verschiedene Präsentations- und Informationsmöglichkeiten bieten. Schließlich runden Web-Sessions das Angebot ab. Dieses Format läuft seit Juni vergangenen Jahres mit Erfolg und hat den Teilnehmern bereits gute Dienste geleistet, Kunden zu binden, sich mit dem Medium auseinanderzusetzen und Erfahrungen mit erfolgversprechenden Themen und Präsentationsformaten zu sammeln. Besucher können sich ab 01. März online unter [www.metav-digital.de](http://www.metav-digital.de) anmelden. Sie sind alle herzlich eingeladen!

**Werkzeugmaschinen fordern mit dem VDMA Technologieoffensive für umweltfreundliche Mobilität**

Meine Damen und Herren, abschließend komme ich zurück auf die wirtschaftliche Situation unserer Industrie und die Rahmenbedingungen, mit denen die vorwiegend mittelständischen Unternehmen arbeiten müssen. Vor einem Jahr haben wir an dieser Stelle ausführlich über die Chancen des Green Deal und den Beitrag der Wirtschaft zu den Klimaschutzzielen gesprochen. Wir bekennen uns dazu und sind überzeugt, dass die Werkzeugmaschinenindustrie vieles dazu beisteuern kann, mit neuen Technologien die angestrebte Klimaneutralität Europas bis 2050 zu erreichen.

Anders die EU-Kommission mit der Euro-7-Norm. Sie will die Abgasemissionswerte für Pkw und Lkw bereits bis 2025 auf null senken, verbietet damit quasi durch die Hintertür den Verbrennungsmotor und erzwingt den Elektromotor. Der Verbrennungsmotor wird nach Einschätzung von Experten bis 2025 technisch kein Zero-Emission-Ergebnis erzielen können oder nur unter sehr hohen Kosten.

Tatsächlich sind moderne Verbrennungsmotoren mittelfristig jedoch unverzichtbar, um die Klimaziele zu erreichen. Nach aktuellen Untersuchungen gewährleisten sie bereits heute schon Emissionswerte, die 50 Prozent unter den geltenden Vorgaben liegen. Auch erlauben sie den Einsatz von e-Fuels. Hergestellt auf Wasserstoffbasis mit regenerativem Strom sind sie CO2-neutral und geeignet, die Emissionen vor allem im Fahrzeugbestand sehr schnell weiter zu senken.

Es gibt viele Verbrennungsmotoren im Schwerlastverkehr, bei mobilen Land- und Baumaschinen, der Feuerwehr oder in Schiffen, in denen eine direkte Elektrifizierung aufgrund technischer Grenzen nur sehr eingeschränkt machbar ist. Daher werden Verbrennungsmotoren in diesen Einsatzfeldern noch länger notwendig sein, und zwar auf dem modernsten Stand und so klimafreundlich wie möglich.

Dies zu gewährleisten, bedingt eine funktionierende Forschungslandschaft und Wertschöpfungskette rund um die Motorentechnologie. Ein abruptes Ende des Verbrennungsmotors würde den technischen Fortschritt für diese Antriebstechnologie ausbremsen, weil mit Euro 7 niemand mehr in die Entwicklung von Verbrennungsmotoren investieren wird. Für weitere Optimierung würde dann einfach das Geld fehlen. Käme das Aus für den Verbrenner, befürchten Experten zudem, dass eine halbe Million Arbeitsplätze allein in Deutschland gefährdet wären.

Der VDMA hat in diesen Tagen ein Positionspapier veröffentlicht, in dem er Alternativen zur geplanten Euro-7-Regulierung vorschlägt, denen wir uns anschließen. Damit kein Missverständnis entsteht, Regulierungen sind willkommen, wenn sie das Ziel der Klimaneutralität zusammen mit der Industrie angehen und deren Stärken bei der Entwicklung neuer Technologien fordern. Deshalb sollten Abgas- und CO2-Emissionen nach unserer Auffassung durch verschiedene Technologien reduziert werden. Die Nutzung von Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen für neue Fahrzeuge gehört ebenso dazu, wie eine weitere Optimierung des Verbrennungsmotors, die Nutzung der Brennstoffzellentechnologie und eine wachsende Zahl von batteriebetriebenen Fahrzeugen. Auf 100 Prozent Elektromobilität zu setzen, führt zu einem extremen Anstieg des Strombedarfs, der aktuell nicht über erneuerbare Energien zu decken ist.

Die EU ist gefordert, eine breit angelegte Modernisierung auf den Weg zu bringen und den Rahmen dafür zu setzen. Das würde neben der Autoindustrie auch Anwenderbranchen wie Bau- und Landmaschinenhersteller in ihrem Transformationsprozess voranbringen.

Rund 43 Prozent der Werkzeugmaschinenproduktion gehen nach unserer aktuellen Kundenstrukturerhebung in die Automobil- und Zulieferindustrie. Viele Maschinen werden für die Produktion von Motor und Antriebsstrang eingesetzt. Die Firmen stellen sich auf den absehbaren Wandel ein, indem sie Lösungen für die Batteriefertigung oder die Brennstoffzellentechnologie entwickeln. Ansatzpunkte für die Werkzeugmaschinenindustrie bestehen hier in der Fertigung von Statoren sowie Aggregaten in der Peripherie, also im Luft-, Wasserstoff- und Kühlsystem. All das braucht jedoch Zeit und Geld. 2025 wäre vor dem Hintergrund der angespannten wirtschaftlichen Situation für viele Firmen nur sehr schwer zu verkraften.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!