

Innovativ – Patentiert – Überzeugend

Sie stellen Kabelschirmungen oder Geflechte aus Kupfer, Aluminium, Edelstahl oder Kunststoff für diverse Anwendungen her. Hohe Produktionsleistung, sparsamer Materialverbrauch und fehlerfreie Produkte sind Ihr Anspruch. Ihre Flechter müssen zuverlässig, schnell und unbeaufsichtigt arbeiten, wenig Platz beanspruchen und perfekte Ergebnisse liefern. Und zwar für all Ihre unterschiedlichen Geflechte.

Was wir bieten:

Das neueste Modell aus unserer Serie BMV Hebelarm- Rotationsflechtmaschinen. Die BMV 16 mit drei patentierten Neuheiten. Unsere Innovationen für Ihren Erfolg.

Wie Sie profitieren: Sie steigern Ihre Flechtleistung um 10 %. Ihr Produktionsausstoß erhöht sich während der Flechtmaterialverbrauch gleichzeitig um 15 % oder mehr sinkt. Mit dem integrierten NIEHOFF WTC-System kontrollieren Sie Ihren Flechtprozess und dokumentieren die gleichmäßige Flechtdraht-Rückhaltespannung.

Was Sie überzeugen wird: Es sind die Ideen hinter den Details. Wir zeigen sie Ihnen gerne.

Kompetenz, Kundennähe, Service – in guten Händen mit NIEHOFF



Überzeugende
Qualität



Innovative
Lösungen



Weltweit
vor Ort

NIEHOFF

GRUPPE

Editorial

Liebe Freunde des Hauses NIEHOFF,



Energieeffizienz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit haben bei NIEHOFF seit langem einen hohen Stellenwert. Auf den folgenden vier Seiten dieser Ausgabe des NIEHOFF Magazine erfahren Sie Näheres über Betriebsabläufe bei uns und Besonderheiten der von uns entwickelten und gebauten Maschinen und Anlagen. Sie zeichnen sich durch nachhaltige Eigenschaften aus, die den Anwendern klare Wettbewerbsvorteile bringen. Für eine effiziente Draht- und Kabelproduktion werden auch digitale Technologien immer wichtiger, wie die

Vorträge der virtuellen „Industry 4.0 Conference“ zeigten, die anstelle der Fachmesse Interwire durchgeführt wurde (Seiten 32–34). Unser Beitrag zu diesem Thema ist die auf Seite 35 beschriebene App NIEHOFF Digital Assistant⁺.

Zur Umsetzung eines umfangreichen staatlichen Investitionsprogramms zur Modernisierung der US-amerikanischen Infrastruktur sind Produkte der Draht- und Kabelindustrie nötig (Seiten 36–41). NIEHOFF und unsere Tochtergesellschaft NIEHOFF ENDEX North America Inc. (NENA) unterstützen nordamerikanische Draht- und Kabelhersteller dabei, Marktchancen zu nutzen. Eines dieser Unternehmen, das NIEHOFF-Technologie nutzt, ist die Firma Sam Dong America, einer der weltweit führenden Hersteller von Lackdraht und Produkten aus blankem Kupfer (Seiten 42–43).

Kürzlich haben wir die erste NIEHOFF Doppelschlag-Verseilmaschine Typ D 2002, das größte Modell der Verlitz- und Verseilmaschinen-Baureihe D, an einen namhaften Hersteller von Energiekabeln ausgeliefert (Seiten 44–45).

Im Service-Beitrag geht es um die Überholung einer Mehrdrahtziehmaschine Typ MMH 101 mit 80.000 Betriebsstunden. Sie ist jetzt wieder in einem neuwertigen Zustand, und das mit einer Gewährleistung von 12 Monaten (Seiten 46–47).

Ein Höhepunkt der von der CRU Group im vergangenen Mai organisierten „Wire & Cable 2021 Virtual Conference“ dürfte die virtuelle Echtzeit-Besichtigung der NIEHOFF-Fabrik in Schwabach gewesen sein, worüber Sie auf Seite 49 im Nachrichtenteil mehr erfahren.

Wir wünschen Ihnen für den Rest dieses Jahres und das bevorstehende Jahr viel Gesundheit und in jeglicher Hinsicht alles Gute. Und natürlich hoffen wir, dass Sie Freude haben beim Lesen dieser Ausgabe des NIEHOFF Magazine.

Ralf Kappertz Elena Graf Bernd Lohmüller

Schwabach, November 2021

Inhalt



50-52
53-55



Ökologisch und ökonomisch positiv!
Ökologie, Nachhaltigkeit und Verantwortung bei NIEHOFF

28-31

Die Draht- und Kabelindustrie und ihre digitale Zukunft

Rückblick auf eine virtuelle Konferenz zum Thema Industrie 4.0

32-34

Die Gesamtanlageneffektivität von NIEHOFF-Systemen steigern

Industrie 4.0: Was NIEHOFF der Draht- und Kabelindustrie bietet

35

Die Industrie erholt sich spürbar

Der nordamerikanische und speziell US-amerikanische Markt

36-41

Wo Energie ist, ist auch Sam Dong

Sam Dong America, Inc., Delaware, Ohio, USA

42-43

Gigantische Abmessungen

Die Doppelschlag-Verseilmaschine Typ D 2002

44-45

Verjüngt und leistungsstark

Überholung einer MMH 101 mit 80.000 Betriebsstunden

46-47

Erfolgreiche Teilnahme an der wire Russia 2021

48

Nächstes NF Wire Forum im September 2022 bei NIEHOFF

48

Virtueller Besuch der NIEHOFF-Fabrik

49

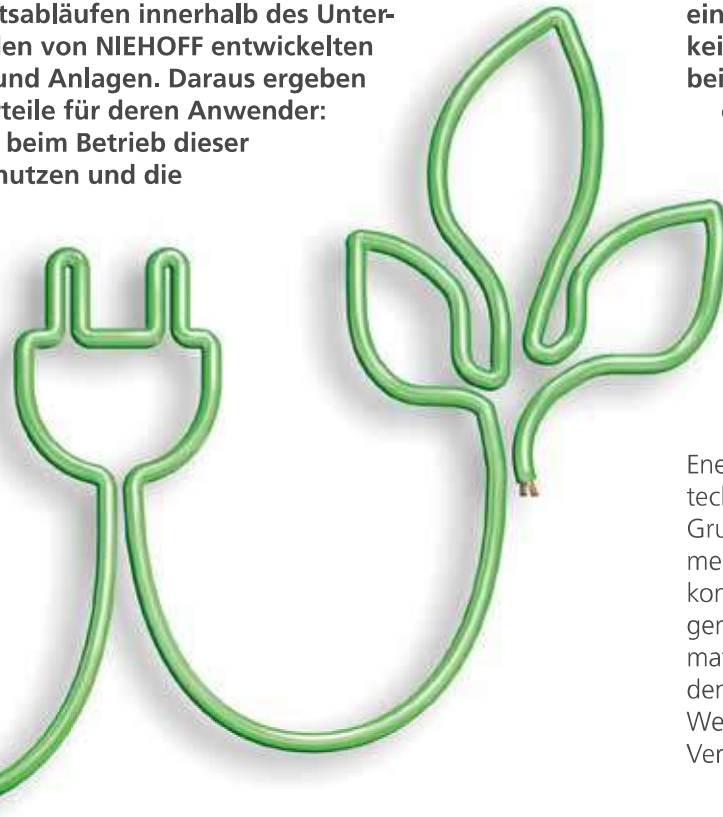
Veranstaltungen

49

Ökologisch und ökonomisch positiv!

Ökologie, Nachhaltigkeit und Verantwortung bei NIEHOFF

Energieeffizienz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit haben bei NIEHOFF seit langem einen hohen Stellenwert. Das zeigt sich in den Arbeitsabläufen innerhalb des Unternehmens genauso wie in den von NIEHOFF entwickelten und gebauten Maschinen und Anlagen. Daraus ergeben sich klare Wettbewerbsvorteile für deren Anwender: Sie sparen Kosten, weil sie beim Betrieb dieser Systeme Energie effizient nutzen und die Betriebsstoffe und Werkzeuge lange Standzeiten erreichen. Weil beim Anfahren und während der Produktion allenfalls minimale Schrottmengen entstehen, müssen nur relativ geringe Mengen an Abfallstoffen entsorgt werden.



Machen Sie sich mit diesem Beitrag aber am besten selbst ein Bild von der auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Fertigung bei NIEHOFF und den nachhaltigen Eigenschaften unserer Maschinen und Anlagen.

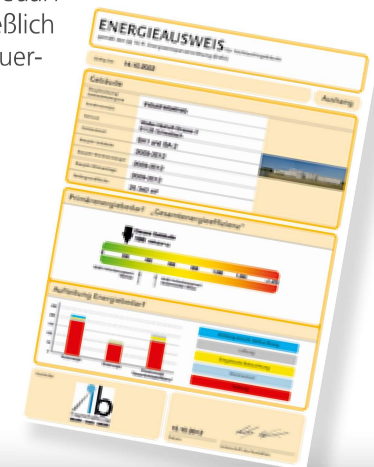
Nachhaltige Fertigung

Bei der Planung der jetzigen NIEHOFF-Fabrik am Standort Schwabach wurden aktuelle Erkenntnisse auf den Gebieten Fabrikbau, Betriebslogistik, Fertigungstechnik, Arbeitssicherheit, Energieeffizienz und Gebäudetechnik berücksichtigt. Auf der Grundlage unseres Umweltmanagement-Systems arbeiten wir daran, kontinuierlich weitere Verbesserungen umzusetzen. Durch den systematischen Einsatz von Lean-Methoden werden Prozesse entlang der Wertschöpfungskette optimiert und Verschwendungen reduziert oder

gar eliminiert. Zusätzlich investieren wir laufend in moderne Produktionsanlagen, die energiesparend arbeiten.

45 % besser als die Energiestandards

Die Fabrik in Schwabach unterschreitet mit ihrem Primärbedarf von 190 kWh/m²a den Richtwert der Energiesparverordnung (EnEV) 2009 von 347 kWh/m²a deutlich, sogar um 45 %. NIEHOFF deckt seinen gesamten Energiebedarf ausschließlich aus erneuerbaren Quellen.



BLUECOMPETENCE

Alliance Member

Partner der Nachhaltigkeitsinitiative
des Maschinen- und Anlagenbaus

Erdwärme und Ökostrom

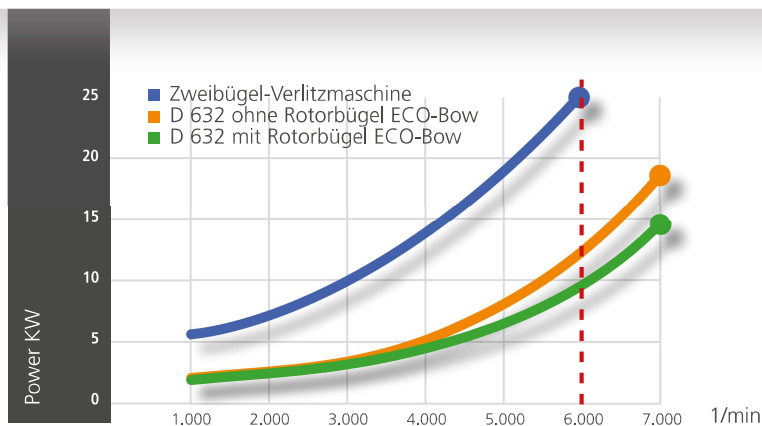
NIEHOFF bezieht für seine Fabrik in Schwabach – wie auch für das Werk in Leuterschach – elektrischen Strom, der aus Wasserkraft und somit CO₂-frei gewonnen wird. Für die Heizungs- und Kühlungstechnik nutzen wir Erdwärme. Das geothermische Heiz- und Kühlsystem besteht aus 162 Erdsonden in 85 m Tiefe, die mit Wärmepumpen verbunden sind. Auch die bei Arbeitsprozessen entstehende Abwärme wird genutzt. So werden beispielsweise 60 bis 70 % der in der Lackieranlage benötigten Wärmeenergie eingespart, indem Wärme aus der Abluft zurückgewonnen wird. Die Lackieranlage ist außer-

dem so konzipiert, dass wir auf Lösemittel verzichten können und kein Abwasser entsorgt werden muss. Spezielle Deckenstrahlplatten bewirken, dass in den Fabrikhallen über die gesamte Raumhöhe eine nahezu konstante Temperatur herrscht. Zur Ausstattung aller Gebäude gehört unter anderem auch ein über Monitore gesteuertes LED-Beleuchtungssystem.

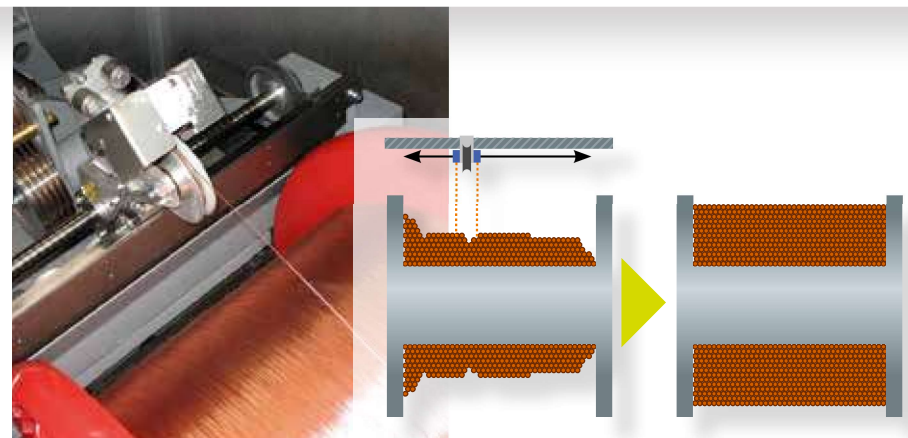
Umweltmanagement

NIEHOFF hat im Jahr 1998 als einer der ersten Hersteller von Draht- und Kabelmaschinen ein Umweltmanagement-System eingeführt. Kurz danach wurden die Standorte Schwabach und Leuterschach nach der





Vergleich des Stromverbrauchs einer D 632



NBAT-Verlegesystem (NIEHOFF Bunching Automatic Traverse)

EG-Öko-Audit-Verordnung 1836/93 und nach der Umweltmanagementnorm ISO 14 001 zertifiziert. Das Umweltmanagementsystem nach dieser Norm und nach dem europäischen Umweltmanagementsystem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) und die Fertigungsprozesse werden laufend von unabhängigen Umweltgutachtern geprüft.

Blue Competence und EcoVadis

NIEHOFF beteiligt sich am Umwelt- und Klimapakt Bayern und unterstützt als Partner die Nürnberger Netze für Nachhaltigkeit. Seit 2021 gehören wir auch der Nachhaltigkeitsinitiative „Blue Competence“ des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) an und haben uns verpflichtet, die

zwölf Nachhaltigkeitsleitsätze des Maschinen- und Anlagenbaus einzuhalten (www.bluecompetence.net). Mit Blick auf unsere gesellschaftspolitische Verantwortung als Unternehmen (Corporate Social Responsibility, CSR) werden wir außerdem von EcoVadis geprüft, einer internationalen Plattform für Nachhaltigkeits-Ratings.

Nachhaltige Anlagen für die Draht- und Kabelindustrie

Sämtliche NIEHOFF-Maschinen und Anlagen haben wir so konstruiert, dass sie bei ihren Anwendern dazu beitragen, nachhaltig den Energie- und Ressourcenverbrauch zu verringern. Die folgenden Beispiele verdeutlichen dies anhand technischer Daten:

Die neueste Generation von NIEHOFF-Walzdrahtzieh Anlagen

Der Einsatz einer NIEHOFF-Walzdrahtzieh-anlage der neuesten Generation, die aus einer Drahtziehmaschine Typ MSM 86, einer Glühmaschine Typ R 502 und einem automatischen Doppelspuler Typ SND 631 besteht, ermöglicht im Vergleich zum Einsatz einer konventionellen Walzdrahtzieh-anlage (M 85 + R 500 + SY 500 D, Baujahr 1982) eine Energiekosteneinsparung von 38 % – beispielsweise bei der Produktion von geglühtem Kupferdraht, der von 8 mm Durchmesser auf 2,05 mm gezogen wird. Während eine Anlage vom Typ M 85 für den gesamten Prozess (Ziehen, Glühen und Aufspulen) einen Stromverbrauch von 129 kWh/t hat, benötigt die Anlage vom Typ MSM 86 nur 79 kWh/t. Die Differenz von 50 kWh/t entspricht einer Einsparung von 38 %. Bei einer Jahres-

leistung von 50.000 t und einem Energiepreis von 0,085 €/kWh * [1] ergibt sich folgende Kalkulation:

$$50 \text{ kWh/t} \times 50.000 \text{ t/a} \times 0,085 \text{ €/kWh} = 212.500 \text{ €/a}$$

Somit können mit einer NIEHOFF-Walzdrahtzieh-anlage der neuesten Generation im Vergleich mit einer konventionellen Walzdrahtzieh-anlage mit mechanischem Getriebe Energiekosten in Höhe von mehr als 212.000 €/a eingespart werden. Dieser Betrag entspricht 2,5 Mio kWh. Ein weiterer großer Kundenvorteil, den eine Anlage Typ MSM 86 mit sich bringt, ist deren geringe Drahtbruch- und Ausschussrate. Bei der Produktion von 950 t geglühtem Kupferdraht, der von 8,0 mm Einlaufdurchmesser auf einen Fertigdurchmesser von 1,8 mm gezogen wird, ereignet sich nur ein Drahtbruch im statistischen Durchschnitt. Bei einer Produktion



Walzdrahtziehanlage Typ MSM 86 + R 502

von 50.000 t/a bedeutet dies nur 52 Drahtbrüche pro Jahr, also etwa einen pro Woche. Auch durch reduzierte Ausschussraten können erhebliche Kosten eingespart werden. Bei modernen Walzdrahtziehanlagen beträgt die Gesamtausschussrate im Produktionsprozess weniger als 1,0 %.

Moderne Doppelschlag-Verlitzmaschinen

Ein weiteres Beispiel für Maschinen, mit denen sich beträchtliche Energiekosten einsparen lassen, sind die Doppelschlag-Verlitzmaschinen Typ D 632, die mit einem ECO-Bow ausgestattet sind. Zur Herstellung von Litzen mit beispielsweise dem Aufbau 7 x 0,254 mm und einer Geschwindigkeit von 6.000 Schlägen/min lässt sich folgende Kalkulation machen: Während eine konventionelle Verlitzmaschine mit zwei

Bügeln einen Stromverbrauch von 25 kW hat, liegt der Verbrauch einer D 632 mit ECO-Bow bei nur 9,6 kW. Die eingesparte Differenz beträgt:

$$15,4 \text{ kW} \times 0,085 \text{ €/kWh} = 1,31 \text{ €/h}$$

Bei 7.000 Betriebsstunden pro Jahr betragen die Energiekosteneinsparungen:

$$7.000 \text{ h/a} \times 1,31 \text{ €/h} = 9.170 \text{ €/a}$$

Dieser Betrag entspricht 107.882 kWh. Weitere große Vorteile für die Anwender einer D 632 sind das automatische NBAT-Verlegesystem (NIEHOFF Bunching Automatic Traverse) und die geregelte Wickelspannung, die unabhängig von der Spulenfüllung ist. Wegen dieses Systems ist kein Bediener nötig, um Umkehrpunkte zu justieren und die

Bildung von "Hügeln und Tälern" zu korrigieren. Wenn man bedenkt, dass die Maschine vier Tage lang arbeiten muss, um eine Spule mit einer Litze vom Typ 7 x 0,156 mm zu füllen, dann können durch eine reduzierte Zahl an Bedienereingriffen erhebliche Kosten eingespart werden. Die geregelte Wickelspannung bewirkt, dass die Litzen beim Aufspulen nicht gedehnt werden. Außerdem werden über die gesamte Spulenbefüllung von leer bis voll sehr enge Toleranzen von +/- 0,3 % eingehalten. Solche engen und wiederholbaren Toleranzen erlauben es, die unteren Toleranzgrenzen von Spezifikationen auszunutzen.

Entwicklung der Energiepreise

Die Berechnungen wurden mit den Energiepreisen aus dem Jahr 2020 durchgeführt. 2021 ist bereits eine signifikante Steigerung zu verzeichnen, die sich 2022 fortsetzen wird. Energieeinsparungen werden also ein immer wichtigeres Thema.

* Laut statista lag der durchschnittliche Energiepreis für die Industrie in Deutschland im Jahr 2020 bei 0,085 €/kWh.

[1] A. Breitkopf: Strompreise für die Industrie in Deutschland bis 2020. statista, Hamburg, 8. September 2021. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/155964/umfrage/entwicklung-der-industrie-strompreise-in-deutschland-seit-1995/>

Die Draht- und Kabelindustrie und ihre digitale Zukunft

Rückblick auf eine virtuelle Konferenz zum Thema Industrie 4.0

Die Wire Association International (WAI) musste die diesjährige Fachmesse Interwire wegen der anhaltenden Covid-19-Pandemie absagen, konnte stattdessen aber die „Industry 4.0 Conference“ abhalten. Die zweitägige virtuelle Veranstaltung, die im vergangenen Oktober stattfand, war die logische Weiterentwicklung des ursprünglichen Konzepts, das eine Präsenzmesse mit dem speziellen Ausstellungsbereich „Industry 4.0 Pavilion“ und einer begleitenden Konferenz mit Vorträgen zum Thema „Industry 4.0“ vorsah.

Wertvoll für jeden

Zur Einführung der „Industry 4.0 Conference“ sagte WAI-Präsident Tom Heberling: „Diese virtuelle Konferenz ist für jeden wertvoll, der verstehen möchte, wie sich digitale Technologien gemäß Industrie 4.0 für die Draht- und Kabelherstellung nutzen lassen. Wir freuen uns, dass die Referenten, die ursprünglich für die Interwire vorgesehen waren, mit Begeisterung bereit sind, ihr Fachwissen und ihre Energie in das Programm einzubringen. Wir haben

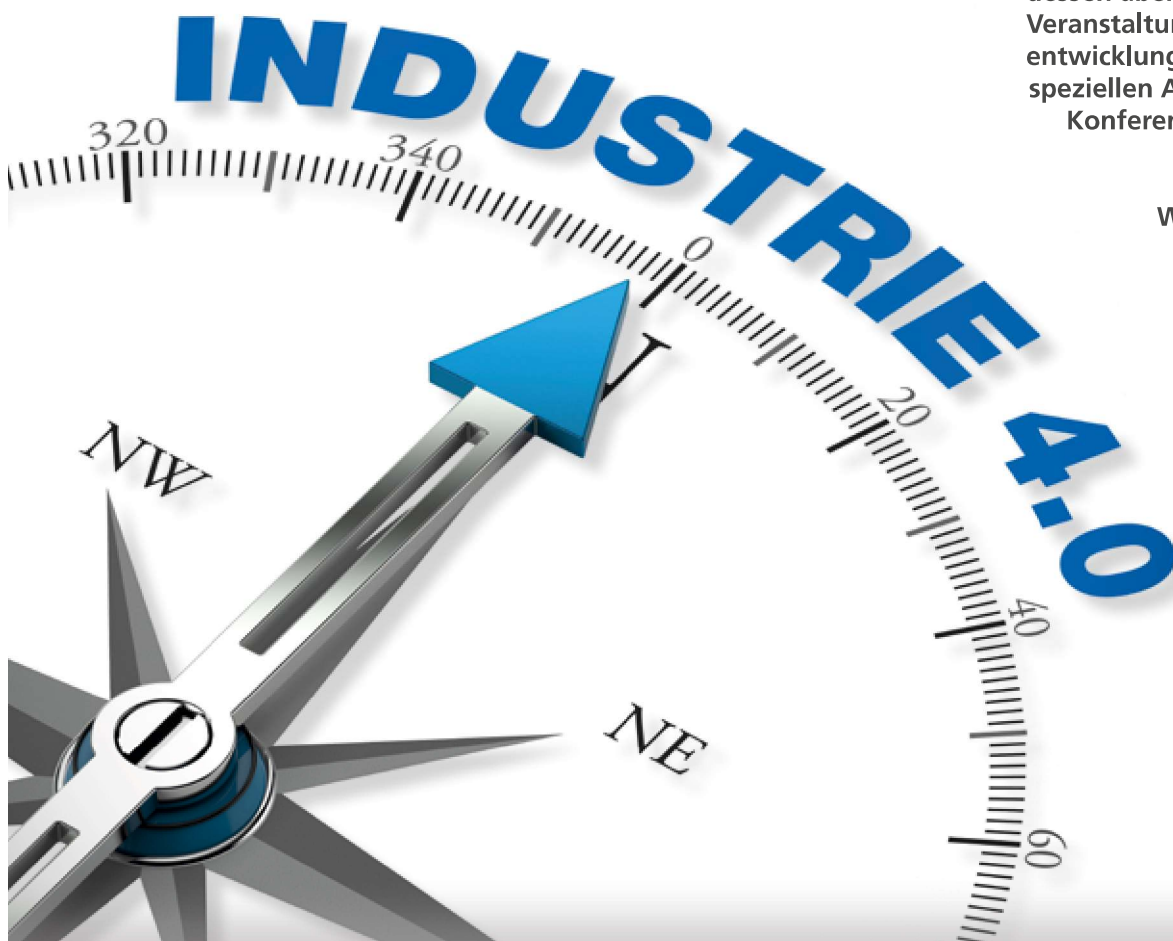
unsere Erwartungen nach oben angepasst, weil die Teilnahme für alle komfortabel ist.“

Die Situation

Viele Produktionsprozesse sind heutzutage automatisiert und digital integriert. Laufend werden riesige Mengen an wertvollen Daten erzeugt, die von Sensoren und Aktuatoren erfasst werden können. Für Menschen ist es praktisch unmöglich, diese Daten ohne Hilfsmittel zu verstehen. Werkzeuge und Techniken gemäß Industrie 4.0 können die Daten verarbeiten und uns helfen, sie zu verstehen – und zu nutzen.

Immer wichtiger

Industrie 4.0, manchmal auch als „die vierte industrielle Revolution“



bezeichnet, ist die informationsintensive Umwandlung der Fertigung. Digitale Technologien und Internet-Technologien, die mit dem Begriff „Industrie 4.0“ verknüpft sind, kamen vor etwa zehn Jahren auf und ermöglichten die Entwicklung vollautomatisierter Produktionsprozesse. Die heute entstehenden digitalen Technologien dürften die Welt von morgen prägen.

Von Beginn an spielt Industrie 4.0 eine zunehmend wichtige Rolle in der Draht- und Kabelindustrie. Sie kann von diesen Daten profitieren, um die Leistung von Prozessen zu überwachen und zu messen. Diese Technologien – wie Big Data, Internet of Things (IoT), Smart Factories, Automatisierung von Prozessen, Einsatz von Robotern, Virtuelle Realität (VR) und Datenanalyse – helfen Pro-

duktionsbetrieben, die Effizienz ihrer Aktivitäten zu steigern. Damit wird es zudem möglich, schnell auf Änderungen und Marktnachfragen zu reagieren, neue Kundenservice-Modelle einzuführen oder gar neue Geschäftsfelder zu erschließen. Außerdem werden Führungskräfte dabei unterstützt, effektiver und zeitnah Entscheidungen zu treffen.

Ein Blick auf individuelle Anforderungen

Draht- und Kabelhersteller stehen vor der Frage, welche Technologien sich für ihre Zwecke und Ziele am besten eignen. In der Konferenz, die mehr als 25 Vorträge umfasste, boten Fachleute aus dem Maschinenbau und der Software-Branche den laut WAI-Pressemeldung 550 Teilnehmern die Möglichkeit, sich

in diesem zukunftsweisenden Gebiet zu informieren und den Referenten Fragen zu stellen.

Der Weg zu smarten Draht- und Kabelfabriken

Führende Software-Anbieter beschrieben die Einsatzmöglichkeiten ihrer Software-Pakete und IT-Lösungen, die beispielsweise helfen, Änderungen zu erkennen, die passenden Korrekturmaßnahmen empfehlen und sogar den Produktionsplan sofort anpassen. Solche Modifikationen können veränderte Bestellungen der Kunden sein, der Ausfall von Lieferungen oder die Folgen von Lieferungen, die Qualitätsprüfungen nicht bestanden haben. Heute gibt es ein umfangreiches Angebot an Software-Programmen. Darunter ist

Software für die Konstruktion von Kabeln, für das Produktdatenmanagement (PDM), die Fertigungsauftragsverwaltung (POM), die Ressourcenplanung (ERP), die detaillierte Planung und Reihenfolgeplanung (DPS), die Betriebsdatenkontrolle und Datenerfassung (SFC), die Fernüberwachung und Datenerfassung (SCADA) sowie Betriebsführungssysteme (MES) – die den Anwendern helfen, ihre Fabriken zu smarten Kabelfabriken weiterzuentwickeln. NIEHOFF, obwohl kein Software-Unternehmen, hat sich schon vor mehr als 30 Jahren mit der Nutzung elektronischer Technologien in der Draht- und Kabelindustrie beschäftigt. Im Jahr 1988 veröffentlichte die Fachzeitschrift „Draht“ einen redaktionellen Beitrag von NIEHOFF, der schematisch in einer



NIEHOFF Digital Assistant⁺

Drahtfabrik die rechnergestützte Fertigung (CIM - Computer Integrated Manufacturing) mit der elektronischen Verknüpfung von Maschinen, Prozessen und Führungsebenen beschrieb.

Der Wert von Maschinen- und Prozessdaten

Beim Betrieb von Maschinen und Produktionslinien entstehen riesige Mengen aussagekräftiger Daten,

die über Sensoren zugänglich sind. Bestimmte Daten sagen viel über den Zustand von Maschinen und Produktionssystemen aus. Führende Draht- und Kabelmaschinen-Hersteller haben Software-Technologien entwickelt, mit denen solche Daten gesammelt und ausgewertet werden können. Dadurch erhalten die Anwender der Maschinen einen Einblick in die Qualität der Maschinen- und Produktions-

prozesse. Die Auswertung der Daten hilft, Schwachstellen, entstehende Gefahren oder auch bislang unerkannte Leistungspotentiale zu entdecken. Angesichts steigender Energie- und Rohstoffkosten sind solche Analysen ein wichtiges Hilfsmittel, um die Betriebskosten niedrig zu halten. Einer der Maschinenbauer, der solche Datenverarbeitungs-Technologien anbietet, ist NIEHOFF mit seiner App Digital Assistant⁺ (s. Seite 35).

Die Draht- und Kabelindustrie unterstützt Industrie 4.0

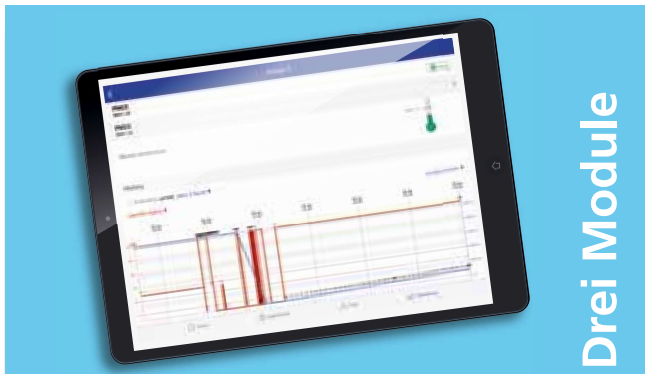
Draht- und Kabelhersteller müssen ihre Betriebsabläufe durch digitale Technologien anpassen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Gleichzeitig forciert die Draht- und Kabelindustrie mit ihren Produkten und Dienstleistungen die weitere Entwicklung von Industrie 4.0. Diese Produkte und Dienstleistungen sind, nebenbei bemerkt, für die Funktionsfähigkeit digitaler Technologien unverzichtbar.

Eine spannende Zukunft

Die „Industry 4.0 Conference“ zeigte, dass es für Draht- und Kabelhersteller viele Möglichkeiten gibt, Tools gemäß Industrie 4.0 einzusetzen. Eine einzig wahre Lösung gibt es nicht. Draht- und Kabelhersteller müssen entscheiden, welche Technologien für ihre spezifischen Zwecke am besten geeignet sind. NIEHOFF und NIEHOFF ENDEX North America Inc. (NENA) verfügen über umfangreiche Erfahrung verknüpft mit einem in mehr als 70 Jahren erworbenen Prozess-Know-how. Daher können sie Draht- und Kabelhersteller mit wertvollen Anregungen unterstützen, wenn es um Produktionsabläufe geht. Auf jeden Fall bleibt die digitale Zukunft spannend

Die Gesamtanlageneffektivität von NIEHOFF-Systemen steigern

Industrie 4.0: Was NIEHOFF der Draht- und Kabelindustrie bietet



NIEHOFF hat Lösungen für die Digitalisierung (Industrie 4.0) entwickelt, die den Mehrwert von NIEHOFF-Maschinen und -Anlagen steigern. Ergebnis ist der NIEHOFF Digital Assistant⁺ mit einer Reihe von Vorteilen für die Anwender.

Die NIEHOFF-App und ihre Leistungen

Die App NIEHOFF Digital Assistant⁺ ist ein unverzichtbares Tool, wenn Sie die Gesamtanlageneffektivität (OEE) Ihrer NIEHOFF-Systeme steigern möchten. Die App macht maschinen- und produktionstechnische

1

Mit dem **Basismodul** lassen sich die Ursachen von Störungen aufspüren („Trouble Shooting“), Ersatzteile schnell und einfach identifizieren und diesbezügliche Anfragen mit nur zwei Klicks an den NIEHOFF-Service absenden.

Abläufe transparent und gibt Ihnen die Möglichkeit, kritische Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und schnell darauf zu reagieren.

Praktische Erfahrungen

Von den Kunden, die die App bereits einsetzen, bekommen wir die Bestätigung, dass sie einerseits ein sehr gutes Kontrollinstrument ist, weil man immer und überall weiß, wie aktuell die wichtigsten Parameter – auch die aus der Vergangenheit – in der Fertigung aussehen. Diese Daten zeigen auch, welche Optimierungspotentiale

2

Das Modul „**Premium-Version**“ hilft bei Störungen an einer Maschine und unterstützt die Kommunikation mit dem NIEHOFF-Remote-Service, um einfach und direkt Fehlermeldungen mit der „Remote Service Box“ zu behandeln.

noch ausgeschöpft werden können. Andererseits lassen sich Service-Einsätze, planmäßige und vorbeugende Wartungsmaßnahmen und Reparaturen rechtzeitig terminieren, so dass unplanmäßige Stillstände reduziert werden. Zusätzlich kann die Bestellung und Lagerhaltung von Ersatzteilen mit Hilfe der App optimiert werden.

Flexible Anwendungsmöglichkeiten

Die App lässt sich über PCs und/oder mobile Geräte mit den Software-Plattformen Android oder

3

Das Modul „**Maschinen- und Prozessmonitoring**“ zeigt quantitativ und statistisch die KPI-Werte („Key Performance Indicators“) an, gibt dem Nutzer ein klares Bild vom Maschinenzustand und dessen zeitlicher Entwicklung und unterstützt die vorbeugende Wartung („Preventive Maintenance“) sowie die Prozessüberwachung.

Standardmäßig

Seit Anfang April 2021 werden alle neuen NIEHOFF-Maschinen in Europa mit dem **Basismodul** ausgeliefert.

iOS nutzen und unterstützt die Betreiber von NIEHOFF-Systemen auf den Gebieten Management, Produktion, Einkauf und Wartung. In ihrer aktuellen Version enthält die App drei Module.



Die Industrie erholt sich spürbar

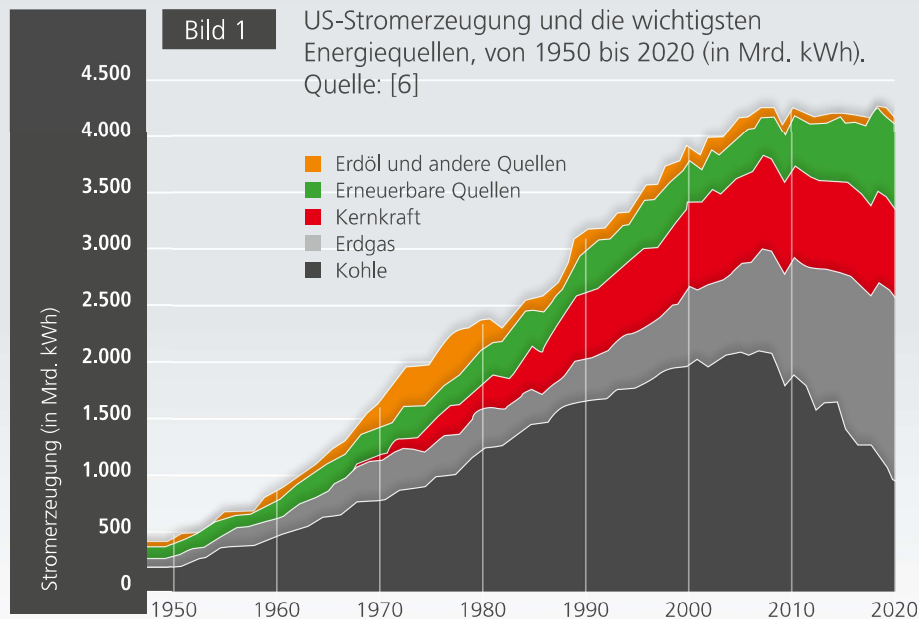
Der nordamerikanische und speziell US-amerikanische Markt

Die USA, mit über 330 Millionen Einwohnern und einem Bruttoinlandsprodukt (BIP) von mehr als 18,3 Billionen € vor der VR China die weltweit größte Volkswirtschaft [1] [2], werden im Jahr 2021 einen Wirtschaftsboom erleben. "Die Industrie erholt sich spürbar", meldete die Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Bundesrepublik

Deutschland Germany Trade & Invest (gtai) im Juli 2021 [3]. Nach einem Konjunkturerinbruch infolge der Covid-19-Pandemie im April 2020 setzt sich das Wirtschaftswachstum in den USA den 13. Monat in Folge fort (Stand: Juni 2021). Mehrere Konjunkturprogramme stützten die US-Wirtschaft von März 2020 bis März 2021 und regten den Konsum

an. Ziel eines weiteren staatlichen Investitionsprogramms ist die Modernisierung der Infrastruktur. Der US-Senat verabschiedete im August 2021 ein parteiübergreifendes Paket in Höhe von 1,2 Billionen USD, um die in die Jahre gekommene Infrastruktur des Landes auf Vordermann zu bringen. Für die nächsten fünf Jahre sind 550 Mrd. USD an neuen

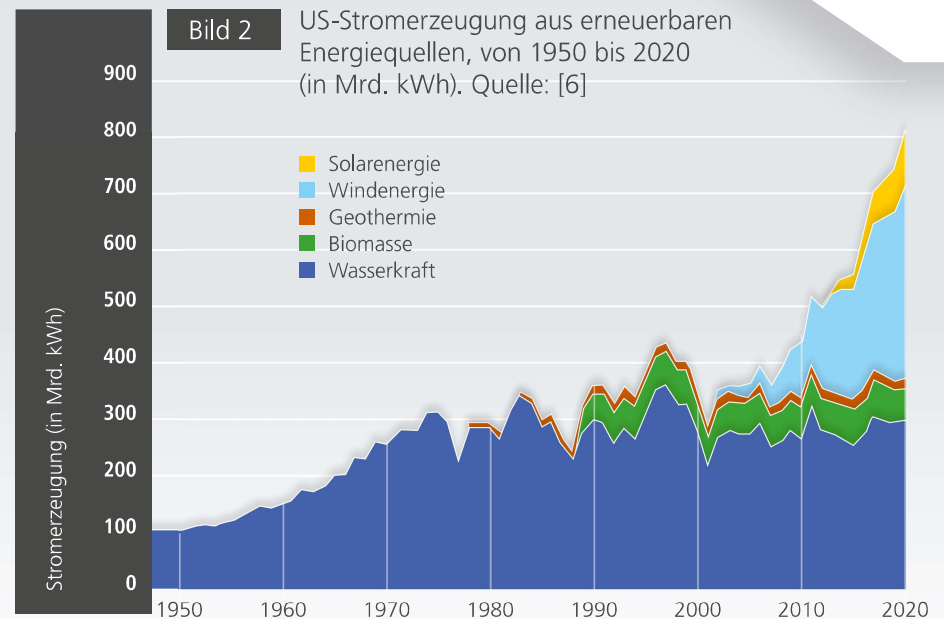
Staatsausgaben vorgesehen, darunter 65 Mrd. USD für die Modernisierung des Stromnetzes, 65 Mrd. USD für den Ausbau der Infrastruktur für das Breitband-Internet und 7,5 Mrd. USD für den Bau einer landesweiten Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge [4] und [5]. Zur Verwirklichung der vielen Projekte werden die Produkte der Draht- und Kabelindustrie unverzichtbar sein. Der Energiesektor, die Automobilindustrie und die Baubranche sind drei wichtige Bereiche, in denen Draht und Kabel benötigt werden.



Der Energiesektor

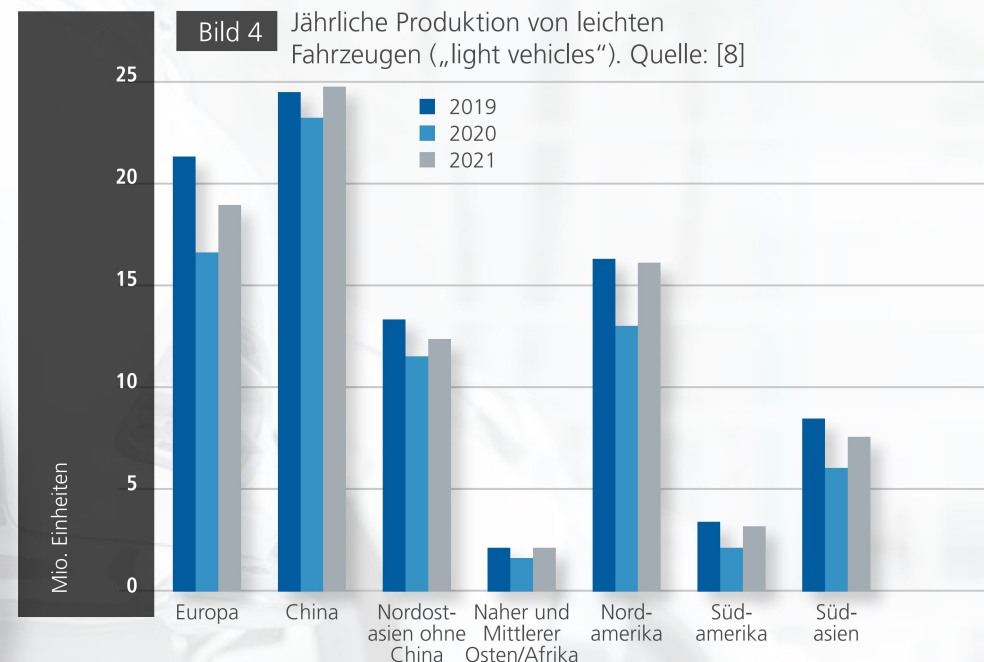
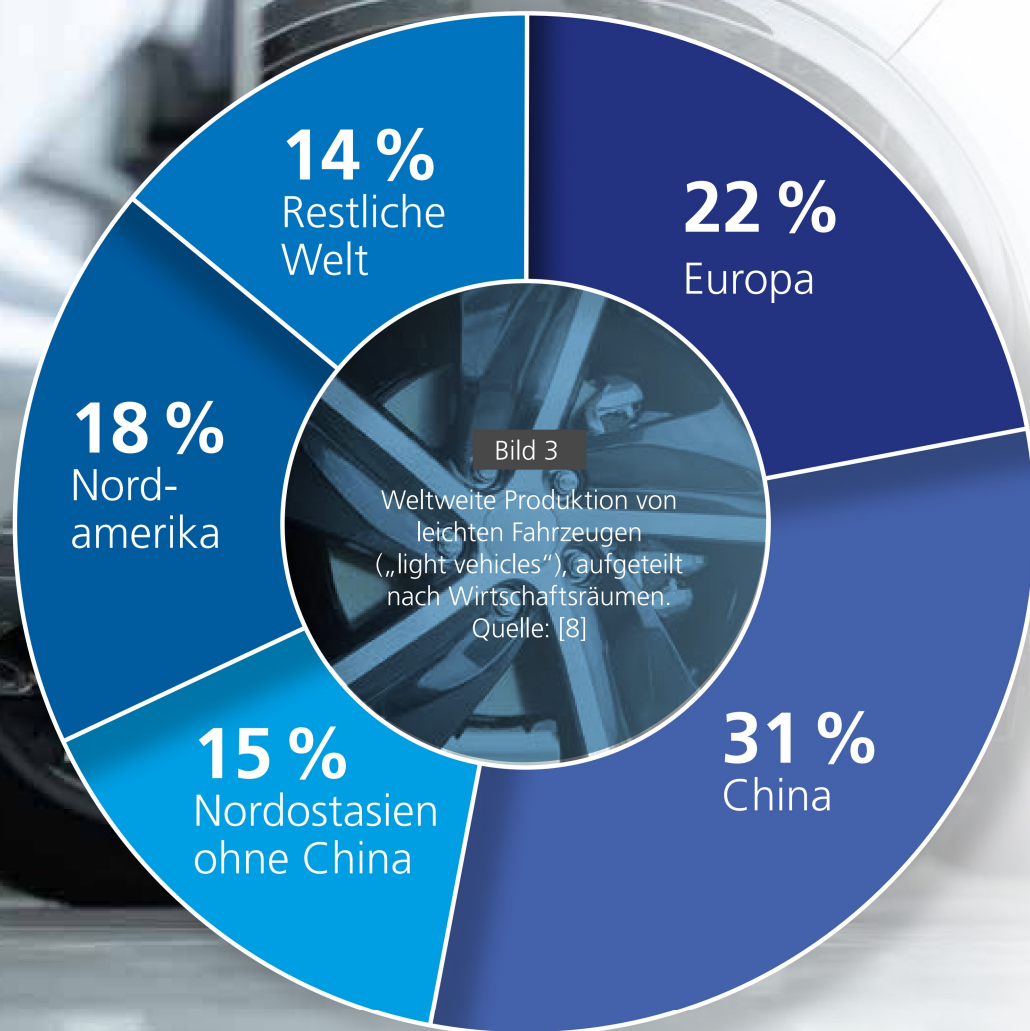
Die drei wichtigsten Energieträger zur Erzeugung von elektrischem Strom sind in den USA fossile Brennstoffe, Kernkraft und erneuerbare Energiequellen. Im Jahr 2020 wurden in den USA insgesamt 4.009 Mrd. kWh Elektrizität erzeugt, von denen 792 Mrd. kWh aus erneuerbaren Energiequellen stammten [6].

Diese Energiequellen haben somit gut 20 % der gesamten in den USA erzeugten Elektrizität geliefert und werden daran einen weiter wachsenden Anteil haben (Bild 1). Die wichtigsten erneuerbaren Energiequellen waren Windenergie, Wasserkraft und Solarenergie.



Windenergie trug mit rund 8,4 %, Wasserkraft mit etwa 7,3 % und Solarenergie mit etwa 2,3 % zur gesamten US-Stromerzeugung bei (Bild 1). Betrachtet man die aus erneuerbaren Energiequellen gewonnene Elektrizität allein, so entfielen auf Windenergie etwa 43 % und auf Wasserkraft etwa 37 %. Der aus Solarenergie gewonnene

Strom stammt im Wesentlichen aus Photovoltaik (PV) und Solarthermie (Bild 2). Die Erweiterung des Strom-Übertragungs- und -Verteilungsnetzes, die gestiegene Nachfrage nach Strom aus erneuerbaren Energiequellen und die Einbeziehung dezentraler Kraftwerke werden den Draht- und Kabelmarkt in Nordamerika antreiben [7].

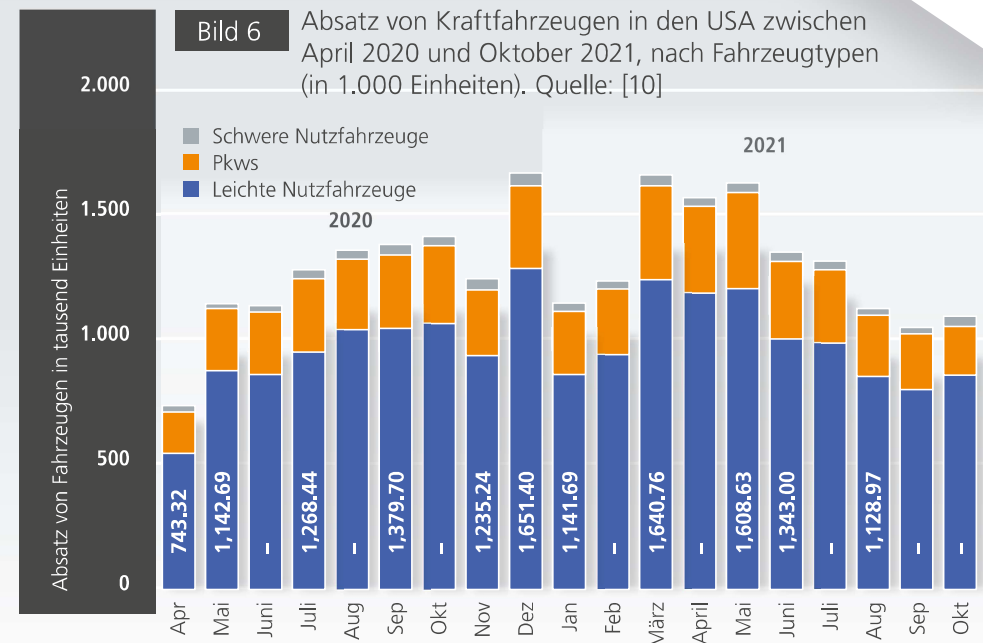
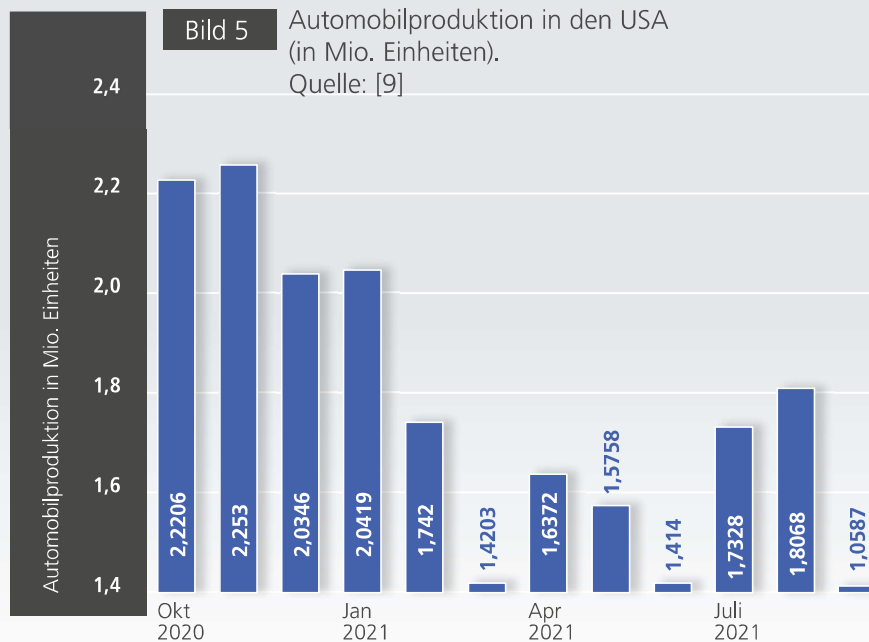


Die Automobilindustrie

Das Wachstum der Produktion von leichten Fahrzeugen („light vehicles“) wird von Nordostasien einschließlich Festlandchina, Nordamerika und Europa vorangetrieben. Auf diese drei Wirtschaftsräume entfallen zusammengekommen fast 90 % der weltweiten Produktion von „light vehicles“, d.h. Fahrzeugen mit einem Gewicht von weniger als sechs Tonnen (Bild 3). Im Jahr 2019 belief sich die weltweite Produktion dieser Fahrzeuge auf etwa 89 Mio. Ein-

heiten, sank aber aufgrund der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 um etwa 14 Mio. Einheiten. Für Nordamerika erwartet der Informationsdienstleister IHS Markit Automotive im Jahr 2021 einen Anstieg um 24 % (Bild 4) [8].

Bild 5 zeigt die Entwicklung der Automobilproduktion in den USA [9]. Der Rückgang auf 1,06 Mio. Einheiten im September dürfte mit Engpässen in der Chips-Versorgung zusammenhängen [9a]. Nach der durch die Covid-19-Pandemie



bedingten Unterbrechung stieg der Absatz von Kraftfahrzeugen in den USA im Mai 2020 wieder an, und der US-Autosektor begann im dritten Quartal 2020, sich zu erholen. Der Absatz von Kraftfahrzeugen in den USA summierte sich im Jahr 2020 auf 14 bis 15 Mio. Einheiten [10]. Bild 6 zeigt die Entwicklung des Fahrzeugabsatzes. Mit knapp 839.200 verkauften Einheiten bildeten leichte Nutzfahrzeuge ("light trucks") im Oktober 2021 das größte Segment des US-Auto-

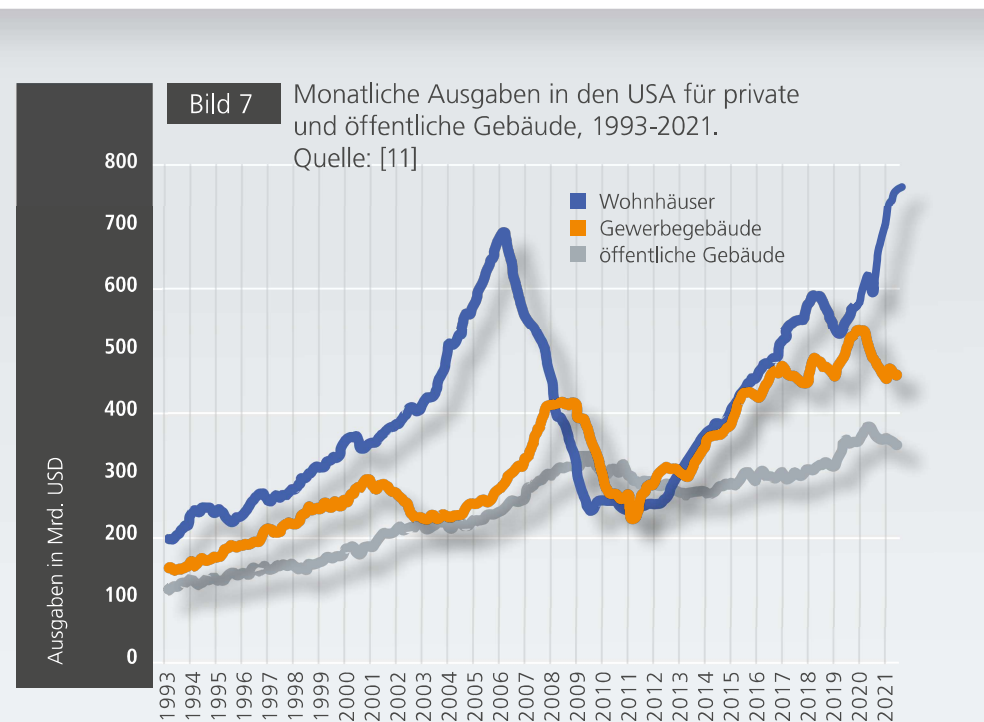
mobilmarktes. Die Zahl entspricht allerdings einem Rückgang von von rund 19,7 % im Jahresvergleich [10].

Der Bausektor

Die Marktgröße des US-amerikanischen Bausektors dürfte Ende 2020 rund 1,4 Billionen USD betragen haben und wird sich vermutlich im Jahr danach weiter abschwächen [11]. Während der gesamte Baumarkt in den USA – Wohnhäuser und andere Gebäude zusammengefasst – zwischen 2019 und 2020 um rund

0,2 % schrumpfte, stiegen die Ausgaben für private Gebäude im Jahr 2020 weiter, weil der Bau von privaten Gebäuden für Wohn- und andere Zwecke eine der höchsten jemals verzeichneten Zahlen aufwies (Bild 7). Allerdings haben sich die Baukosten im Jahr 2020 aufgrund von zwei wesentlichen Entwicklungen erheblich verändert. Viele US-amerikanische Baufirmen geben an, dass der Fachkräftemangel im Jahr 2021 und darüber hinaus zu einer großen Herausforderung geworden

- LITERATUR**
- [1] Wirtschaftsdaten kompakt – USA. gtai, Berlin, 27. Mai 2021. <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsdaten-kompakt/usa/wirtschaftsdaten-kompakt-usa-156602>
 - [2] Laenderdaten.info. Größte Volkswirtschaften 2020 nach Bruttoinlandsprodukt. <https://www.laenderdaten.info/groesste-volkswirtschaften.php#:~:text=Größe%20Volkswirtschaften%202019%20nach%20Bruttoinlandsprodukt%20%20%20%20%202041,507%20%2046%20more%20rows%20>
 - [3] Ullrich Umann, Heiko Steinacher: USA stehen vor dem größten Boom seit den Reagan-Jahren. Konjunktur und wichtigste Branchen. gtai, Washington, D.C., San Francisco, 5. Juli 2021. <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/usa/usa-stehen-vor-dem-groessten-boom-seit-den-reagan-jahren-233810>



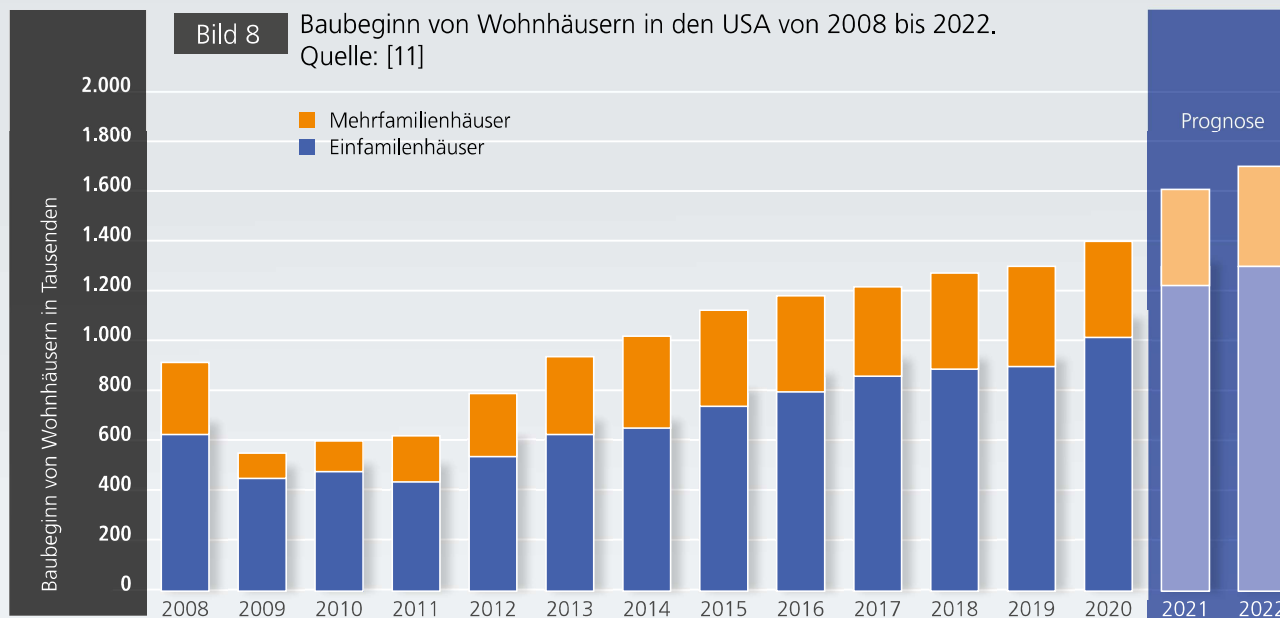
ist. Erschwerend kommt hinzu, dass bei Baustoffen wie Holz erhebliche Lieferengpässe bestehen. So stieg beispielsweise der Preis für Weichholzurnier und Sperrholz zwischen März 2021 und April 2021 um über 13%. Diese beiden Veränderungen führten dazu, dass die Baukosten in verschiedenen Städten der USA sehr unterschiedlich sind [11]. Bild 8 zeigt, wie sich die Zahl der Wohnhaus-Neubauprojekte entwickelt hat.

Der Versorgungssektor und weitere Branchen

Die zunehmende Integration von Techniken zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen mitsamt dem Ausbau von Hochspannungs- und Ultrahochspannungs-Gleichstrom-Übertragungssystemen wird die Marktaufnahme von Produkten im gesamten Versorgungssektor vorantreiben. Dieser Sektor hatte im Jahr 2019 in der nordamerikanischen Draht- und Kabelindustrie einen Marktanteil von über 27 %. Das zunehmende Interesse, Kraftwerke

zur lokalen Stromerzeugung zu errichten, und die laufenden Aktivitäten zur Installation von smarten Steuerungsnetzen werden die Trends der Branche beflügeln. Auch das zunehmende Interesse, Verteilungssysteme mit unterschiedlichen Frequenzen zu integrieren, und das wachsende Bewusstsein für Energieeffizienz werden die Nachfrage nach Stromkabeln für Versorgungseinrichtungen antreiben [7]. Außerdem wird durch steigende Investitionen in den Bau von Produktionseinrichtungen und den Ausbau von Gebäudeinfrastruktur die Markt-

nachfrage nach Draht und Kabeln wachsen. Die Einführung des Internets der Dinge (IoT) sowie intelligenter und fortschrittlicher Technologien für etliche Anwendungsbereiche hat auch die Nachfrage nach verschiedenen Typen von Telekommunikations- und Datenkabeln erhöht. Beträchtliche Investitionen in den Produktions- und Dienstleistungssektoren werden ebenfalls die Nachfrage nach verschiedenen Kabeltypen steigern. In den Blickpunkt geraten zusehends auch alte Elektrogeräte, die durch neuarti-



gere Systeme ersetzt werden, was die Produktnachfrage im gesamten Land ebenfalls weiter ankurbeln wird [7].

Der Draht- und Kabelmarkt

Das Marktforschungs- und Beratungsunternehmen Verified Market Research schätzt die Größe des nordamerikanischen Kupferdraht- und -kabelmarktes auf 10,8 Mrd. USD im Jahr 2020 und erwartet, dass dieser Wert bis zum Jahr 2028 auf 14 Mrd. USD anwachsen wird, und das mit einer jährlichen Wach-

tumsrate (CAGR) von etwa 3,4 % von 2021 bis 2028 [12].

NIEHOFF, NENA und die nordamerikanische Draht- und Kabelindustrie

Kabel für die Energie- und Datenübertragung müssen hohen Anforderungen entsprechen. Um diese Anforderungen erfüllen zu können, benötigen Kabelhersteller Produktionsanlagen, die eine qualitativ hochwertige Produktion und hohe Produktivität bei reduzierten Betriebskosten ermöglichen. NIEHOFF

und seine Tochtergesellschaft NIEHOFF ENDEX North America Inc. (NENA) liefern genau solche Systeme zusammen mit einem Prozess-Know-how, das auf einer mehr als 70-jährigen Erfahrung beruht. Deshalb sind NIEHOFF und NENA für Sie erstrangige Technologie- und Entwicklungspartner, wenn es darum geht, Marktchancen gerade in wirtschaftlich anspruchsvollen Zeiten zu nutzen.

LITERATUR

- [4] Ali Zaslav and Clare Foran: Senate passes \$1 trillion infrastructure bill after months of intense bipartisan talks. Cable News Network (CNN), Atlanta, 10. August 2021. <https://edition.cnn.com/2021/08/10/politics/bipartisan-plan-infrastructure-vote-congress/index.html>
- [5] Katie Lobosco, Tami Luhby: Here's what's in the bipartisan infrastructure bill. CNN, Atlanta/GA, September 23, 2021. <https://edition.cnn.com/2021/07/28/politics/infrastructure-bill-explained/index.html>
- [6] Electricity in the United States. US Energy Information Administration (eia). Washington DC, 18. März 2021. <https://www.eia.gov/energyexplained/electricity/electricity-in-the-us.php>
- [7] Ankit Gupta, Aditya Singh Bais: North America Wire and Cable Market Report. Global Market Insights Inc., Delaware, Oktober 2020. <https://www.gminsights.com/industry-analysis/north-america-wire-and-cable-market>
- [8] Bill Hyde: Light Vehicle Production Outlook In 2021. HIS Markit, London, 25. März 2021. <https://ihsmarkit.com/research-analysis/light-vehicle-production-outlook-in-2021.html>
- [9] United States Car Production. Trading Economics, New York/NY, Oktober 2021. <https://tradingeconomics.com/united-states/car-production#:~:text=In%20the%20long-term%2C%20the%20United%20States%20Car%20Production,Units%20in%202022%2C%20according%20to%20our%20economic%20models>
- [9a] Mike Wayland: Ford's U.S. sales continued to recover from chip shortage in October. CNBC, Englewood Cliffs, 3. November 2021. <https://www.cnbc.com/2021/11/03/fords-us-sales-continued-to-recover-from-chip-shortage-in-october.html>
- [10] Mathilde Carlier: United States – monthly vehicle sales by type through October 2021. statista, Hamburg, November 15, 2021. <https://www.statista.com/statistics/204342/comparison-of-us-vehicle-production/>
- [11] Raynor de Best: Statistics and Facts about construction in the US. statista, Hamburg, 2. August 2021. <https://www.statista.com/topics/974/construction/>
- [12] North America Copper Wire and Cable Market Size and Forecast. Verified Market Research, Lewes/DE, Juni 2021. <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/north-america-copper-wire-and-cable-market>

Wo Energie ist, ist auch Sam Dong

Sam Dong America, Inc., Delaware, Ohio, USA



Die Fabrikanlage von Sam Dong in Delaware, OH

Sam Dong zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Lackdraht und Produkten aus blankem Kupfer. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Südkorea wurde 1977 gegründet und begann bald darauf, Produkte in die USA zu liefern. Um die Nachfrage amerikanischer Kunden effizient befriedigen zu können, errichtete Sam Dong im Jahr 2007 eine Produktionsstätte in Rogersville, TN. Zwei Jahre später wurde in Delaware, OH, eine weitere Fabrik eröffnet. Heute beschäftigt Sam Dong in den USA etwa 270 Mitarbeiter. Das Unternehmen hat mehrere Spezialverfahren entwickelt, darunter die Herstellung und Verwendung von sauerstofffreiem Kupfer mit hoher Leitfähigkeit (OFHC), das für anspruchsvolle Magnetdraht-Anwendungen verwendet wird.

Produktionsprozesse

OFHC ist eine spezielle Form von LME Grade A Kupfer, das in einer nahezu sauerstofffreien Umgebung erschmolzen, dann gegossen und schließlich verfeinert wird. Sam Dong verknüpft den OFHC-Verfeinerungsprozess mit einem Desoxidierungsverfahren, das mit CO-Gas arbeitet. Das so erzeugte Kupfer hat einen Sauerstoffgehalt von weniger 10 ppm gemäß ASTM-Standard. Es lässt sich besser verarbeiten als Standardkupfer und hat eine höhere elektrische und thermische Leitfähigkeit, so dass es sich ideal für leistungsstarke elektrische Komponenten eignet.

Produktion

Kupferflachdraht von Sam Dong wird im Haus in integrierten Gieß-, Zieh- und Walzanlagen hergestellt. Kabelprodukte werden aus einem oder mehreren Drähten hergestellt, die in der Regel beschichtet oder isoliert sind. Stromkabel sind komplexer als Drähte und bestehen aus verschiedenen isolierenden Schichten, Lack oder einer Ummantelung, die den Draht vor Interferenzen



und alle, die mit ihm in Berührung kommen, vor der elektrischen Ladung schützt.

Produkte

Die Produktpalette umfasst OFHC-Walzdraht, Drillleiter, Flachdraht mit Papierisolierung, Blankdraht, lackierten Flach- und Runddraht, Kupferflachdraht und -folie sowie spezielle Kupferlegierungen und Kupferdraht mit verschiedenen Profilen.

Märkte und Anwendungen

Die US-amerikanischen Werke von Sam Dong beliefern den nord- und südamerikanischen Markt mit ihren Produkten. "Wo Energie ist, ist auch Sam Dong" - der Firmenslogan zeigt, dass die Produkte in Form von Stator- und Wickelspulen in vielen Bereichen eingesetzt werden. Sie finden Anwendung in Telekommunikationsanlagen, Schienenfahrzeugen und Flugzeugen, elektrischen

Geräten und Handwerkzeugen, Generatoren, Solar- und Windkraftanlagen für grüne Energie, Kommutatoren, Transformatoren und Anlagen für die Stromverteilung, Industriemotoren, Automobilen und medizinischen Geräten.

Sam Dong and NIEHOFF/NENA

Die Maschinenfabrik NIEHOFF und ihre Tochtergesellschaft NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA)

und Sam Dong teilen sehr ähnliche Werte, Ziele und Selbstverpflichtungen. Wir als NIEHOFF Gruppe freuen uns, Sam Dong mit unserem Fachwissen, unserer Erfahrung und unserem Kundenservice bei der Herstellung von Magnetdrahtprodukten höchster Qualität zu unterstützen und die Position von Sam Dong als Technologieführer zu stärken.



Links: Blick in die Qualitätsprüfabteilung

Rechts: Blick in die Drahtziehhalle

Sam Dong

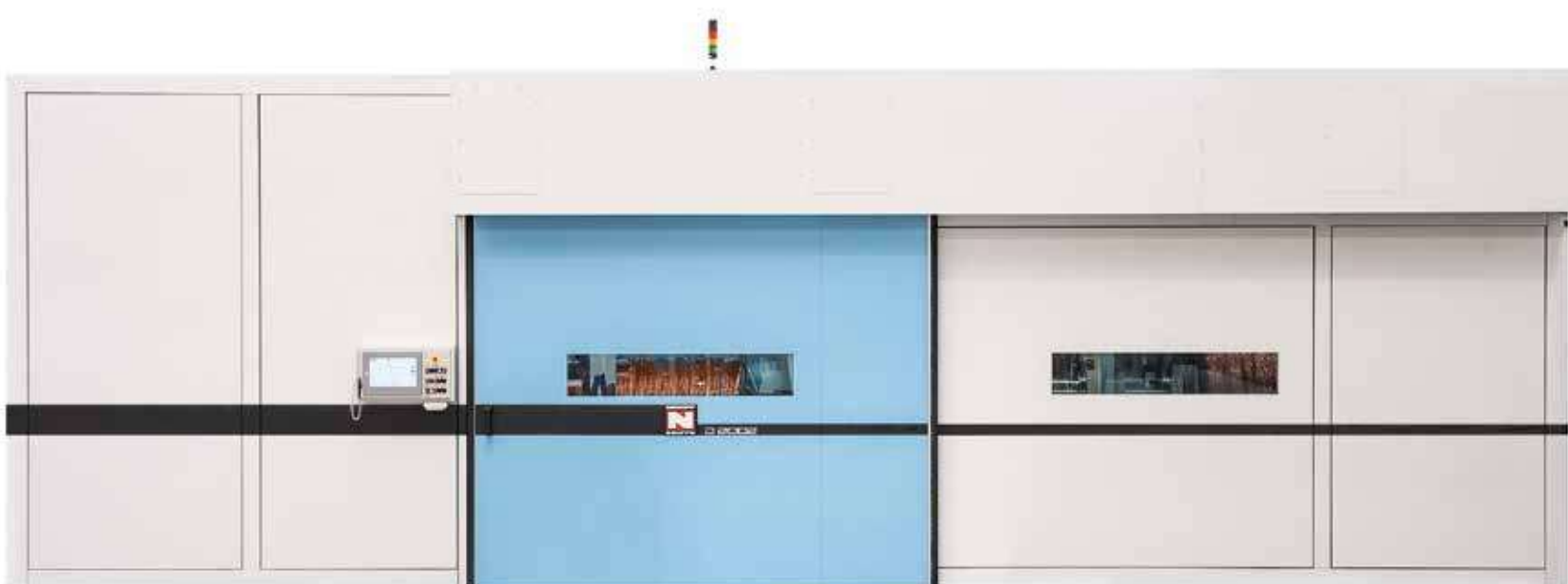
Sam Dong America, Inc.

801 Pittsburgh Drive, Delaware,
OH, 43015, USA
Tel.: +1 740 363 1985
E-mail: sales@samdongamerica.com
Web: <https://samdongamerica.com>

Gigantische Abmessungen

Die Doppelschlag-Verseilmaschine Typ D 2002

Kürzlich hat NIEHOFF die erste Doppelschlag-Verseilmaschine Typ D 2002 an einen namhaften Hersteller von Energiekabeln ausgeliefert. Die Maschine ist das größte Modell der Verlitz- und Verseilmaschinen-Baureihe D (Bilder 1 und 2).



Technische Daten D 2002

max. Produktionsgeschwindigkeit	150 m/min	kompaktiert Cu	300 mm ²
		kompaktiert Al	400 mm ²
max. Schlagzahl	1.000 Schläge/min	Schlaglänge (stufenlos einstellbar)	50 – 500 mm
Drahtdurchmesser	1,5 – 4,8 mm	max. Kabeldurchmesser	30 mm
Litzenquerschnitt		max. Spulengröße	
Leiter, Al + Cu, Klasse 5	16 – 400 mm ²	Flanschdurchmesser	2.000 mm
Leiter, Klasse 2 Cu	16 – 400 mm ²	Spulenbreite	1.500 mm
Leiter, Klasse 2 Al	16 – 500 mm ²	max. Spulengewicht	12.000 kg

Bild 1. Die Doppelschlag-Verseilmaschine Typ D 2002

Für größer dimensionierte Energiekabel

Die D 2002 ist in der Lage, bis zu 61 Drähte zu verseilen, nimmt Spulen mit einem Flanschdurchmesser von 2 m auf und ist für ein Spulengewicht von bis zu 12 t ausgelegt. Der Betrieb erfolgt in Verbindung mit einem externen rotierenden

Abzug Typ PTD 1000. Die NIEHOFF-Philosophie, Anlagen vor ihrer Auslieferung zu testen, gilt auch für die neue D 2002. Wegen ihrer riesigen Abmessungen musste in der Halle, in der die großen Verseilanlagen montiert und getestet werden, ein komplett neuer Stahlbetonboden mit tiefer Grube gebaut werden.

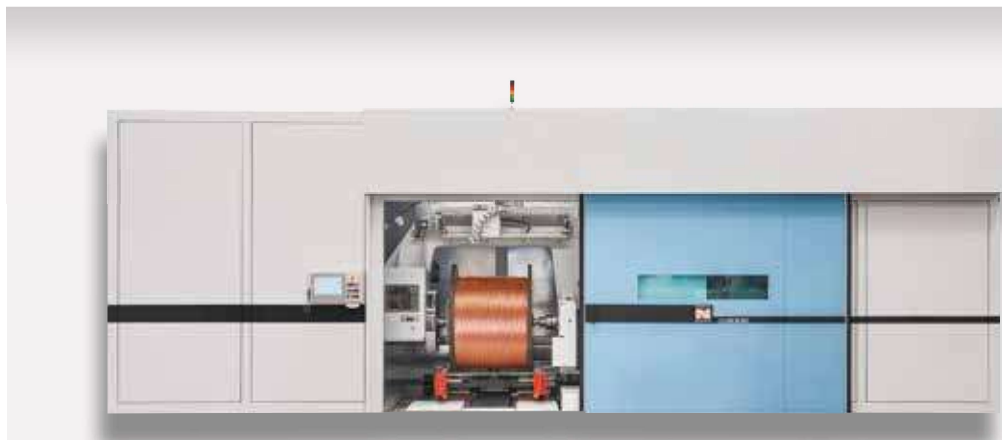


Bild 2. Blick in den Arbeitsraum der D 2002



Bild 3. Die D 2002 nimmt Spulen mit 2 m Flanschdurchmesser auf



Bild 4. Eine weitere Besonderheit sind die energiesparende Einbügel-Bauweise und das NBAT-Verlegesystem

Anwendungsbereiche

Die D 2002 wird hauptsächlich zum Verseilen großer Querschnitte bis 500 mm² aus 61 Drähten für Nieder- und Mittelspannungskabel eingesetzt. Die Leiter können rund verdichtet oder sektorförmig sein. Auch flexible Leiter bis 400 mm² können verseilt werden.

Ausstattung

Charakteristisch für die D 2002 sind die energiesparende Einbügel-Bauweise und das automatische Verlegesystem mit Flanscherkennung für perfekt aufgespulte Leiter. Der optimierte Leiterverlauf sowie Umlenkrollen und eine Abziehscheibe mit großem Durchmesser schonen den Leiterverband und steigern die Produktqualität. Die zweite Umlenkrolle kann leicht

durch ein rotierendes Werkzeug ersetzt werden, so dass niedrigste Reibung und eine hohe Produktvielfalt gewährt sind. Der Leiter wird durch ein rotierendes Werkzeug mit Schmierung verdichtet. Ein Verdichtungsgrad von bis zu 13% kann erreicht werden. Drei Sektorwalzenpaare können eingesetzt werden, um eine optimale Sektorform zu erzeugen. Zur Herstellung von Mittelspannungsleitern kann ein Quellband eingearbeitet werden. Die mit Schiebevorrichtung versehene Ladeplattform erlaubt ein einfaches und sicheres Be- und Entladen der Spule.

Bedienung

Auch ergonomische Kriterien wurden bei der Konstruktion berücksichtigt und vereinfachen die Arbeit

des Bedieners: Die Arbeitshöhe beträgt 1300 mm. Die Bedienung erfolgt mittels Farbdisplay. Auf dem Bildschirm werden Informationen, Anweisungen, Wartungshinweise, gespeicherte Rezepte und Meldungen zum Systemzustand in der Sprache des Bedieners angezeigt.

Dokumentierbare Produktionssicherheit

Die drahtlose Telemetrie für alle Signale erhöht die Produktionssicherheit und vereinfacht die Wartung. Etliche Sensoren überwachen die Qualität des Verseilprozesses, zum Beispiel die Temperatur der Rotorlager und die Vibrationen des Rotors. Produktionsparameter lassen sich gemäß Industrie 4.0 erfassen, dokumentieren und auswerten, so dass ein permanenter Qualitäts-

nachweis generiert und archiviert werden kann. Diese Datenbasis eignet sich auch zum Nachweis einer gleichbleibend hohen Qualität im Rahmen von Kundenaudits oder Ähnlichem.

Umfangreiche Erfahrung

NIEHOFF entwickelt und baut seit mehr als 50 Jahren Maschinen für die Kabelindustrie, darunter die Doppelschlag-Verlitz- und -Verseilmaschinen der Baureihe D. Zuständig für die Entwicklung der neuen Maschinen sind die Konstrukteure im NIEHOFF-Stammhaus gemeinsam mit ihren Kollegen von NST (NIEHOFF Stranding Technology S.L.), die alle über langjährige Erfahrung im Bau derartiger Maschinen verfügen.



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4

Verjüngt und leistungsstark

Überholung einer MMH 101 mit 80.000 Betriebsstunden

NIEHOFF entwickelt und baut seit mehr als 70 Jahren qualitativ sehr hochwertige Maschinen für die Draht- und Kabelindustrie. Sie sind extrem wertbeständig, und deshalb lohnt es sich, sie nach jahrelangem Einsatz von NIEHOFF-Spezialisten überholen zu lassen. Nach so einer Verjüngungskur sind diese Maschinen wieder in einem neuwertigen Zustand und zeichnen sich unter anderem durch eine erhöhte Prozesssicherheit aus. Als zusätzliches großes Plus gibt es von NIEHOFF eine Gewährleistung von 12 Monaten.

Warum ist so eine Überholung gut?

NIEHOFF empfiehlt, Maschinen ab einer Betriebszeit von 40.000 Stunden überholen zu lassen, weil dann die Lager ihre Lebensdauer erreicht haben und die Gefahr eines unerwarteten Maschinenstillstands erheblich wächst. Wenn die Maschine weiterbetrieben wird, wächst mit zunehmender Laufzeit auch das Risiko eines Lagerschadens. So ein Schaden kann sehr kostspielige Folgeschäden verursachen wie z.B. eine Schädigung des Lagersitzes oder die Zerstörung von Wellen und Zahnrädern. All das verhindert eine rechtzeitige Überholung der Maschine. Ein weiteres Argument dafür ist die Tatsache, dass sich die Leistungsfähigkeit einer Maschine um bis

zu 30 % steigern lässt. Eine solche Überholung – vom Abschalten der Maschine bis zur erneuten Inbetriebnahme – führen wir in der Regel innerhalb von drei Wochen durch.

Aktuelles Beispiel

Das NIEHOFF-Expertenteam, das für die Maschinenüberholungen zuständig ist, hat viel zu tun. Eines der aktuellen Projekte ist eine Mehrdrahtziehmaschine Typ MMH 101. Die Maschine ist mit zwei Etagen ausgestattet und dazu ausgelegt, 16 Kupferdrähte in 31 Zügen zu ziehen. Im Mai 2005 wurde sie bei einem NIEHOFF-Kunden in Betrieb genommen und war dann gut 80.000 Stunden lang im Einsatz. Diese beachtliche Betriebszeit lässt erkennen, dass NIEHOFF-Maschinen eine

große Sicherheitsreserve haben, sogar über den für eine Überholung empfohlenen Richtwert von 40.000 Betriebsstunden hinaus.

Was wurde überholt?

Die Maschine wurde beim Kunden abgebaut und ins NIEHOFF-Stammhaus nach Schwabach gebracht (Bilder 1 und 2). Schon äußerlich war zu erkennen, dass die Maschine über lange Zeit intensiv genutzt worden war (Bilder 3, 4 und 5). Zu den ersten Maßnahmen nach dem Zerlegen gehörte eine Reinigung aller Komponenten (Bilder 6 und 7).



Bild 8



Bild 5



Bild 6



Bild 7

Daraufhin wurden sämtliche Lagerungen durch neue ersetzt sowie neue Dichtflansche mit Labyrinthdichtungen und andere Kleinteile eingebaut. Außerdem mussten einige Getriebekomponenten ausgetauscht werden. Die technisch auf den neuesten Stand gebrachte Maschine wurde nach der Montage einer Abschlussprüfung unterzogen und neu lackiert (Bilder 8 und 9), bevor sie zum Anwender zurücktransportiert und dort wieder installiert und in Betrieb genommen wurde.

Was ist außerdem möglich bei einer Überholung im Kundenwerk?

Im beschriebenen Fall wurde der mechanische Teil der Maschine überholt. In anderen Fällen wird bei einer Überholung auch der elektrische Teil modernisiert. Das ist vor allem dann zu empfehlen, wenn es für steuerungs- und antriebstechnische Komponenten keine Ersatzteile mehr gibt. Hier traf es nicht zu.

Know-how, Dokumentation und OEM-Teile

Für die Überholung von NIEHOFF-Maschinen sind NIEHOFF-Spezialisten am besten qualifiziert. Sie kennen die Maschinen bis ins Detail, haben Zugang zur einer lückenlosen Dokumentation aller für eine sachgemäße Überholung benötigten Daten und sind absolute Experten, weil sie solche Maßnahmen laufend durchführen. Die meisten der

für eine Überholung erforderlichen Ersatzteile werden bei NIEHOFF in-house auf modernsten Bearbeitungsmaschinen in OEM-Qualität hergestellt. Zugekaufte Teile erfüllen ebenfalls garantiert die hohen NIEHOFF-Qualitätsstandards.

Leistungssteigerung und Nachhaltigkeit

Mit Modernisierungsmaßnahmen unterstützt NIEHOFF seine Kunden, energie- und ressourceneffizient zu fertigen. NIEHOFF kann nachweisen, welche Leistungssteigerungen sich durch eine Modernisierung erreichen lassen. Außerdem entwickelt der NIEHOFF Original⁺ After-Sales-Service viele Komponenten zur Nachrüstung vorhandener NIEHOFF-Maschinen. Die Teile unterstützen Anwender bei der Senkung ihrer Betriebskosten. Unsere Kunden profitieren auch von den Erfahrungen, die NIEHOFF,

Bild 1. Die MMH 101 bei der Anlieferung (Vorderseite)

Bild 2. Die MMH 101 bei der Anlieferung (Rückseite)

Bild 3. Blick auf einen Teil des Rohrleitungssystems

Bild 4. Detail des Maschinenunterteils

Bild 5. Maschinenunterteil im Anlieferzustand

Bild 6. Ein Getriebekasten während der Überholung

Bild 7. Ein Getriebekasten während der Überholung

Bild 8. Die überholte und neu lackierte Maschine

Bild 9. Die überholte und neu lackierte Maschine

Bild 9



mittlerweile Partner der Nachhaltigkeitsinitiative „Blue Competence“ des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA; www.bluecompetence.net), im Bereich Nachhaltigkeit gemacht hat.



Bild. Das NIEHOFF-Team auf der wire Russia 2021 mit Bernd Lohmüller, NIEHOFF Managing Director.

Nächstes NF Wire Forum im September 2022 bei NIEHOFF

SEP

2022

Aufgrund der anhaltenden Covid-19-Pandemie musste

das Konsortium NF Wire Forum / NE Drahtforum die Konferenz NE Drahtforum absagen, die für den vergangenen September in Hamburg geplant war. Die nächste Konferenz, das NF Wire Forum, soll nun am 21. und 22. September 2022 im NIEHOFF-Stammhaus in Schwabach stattfinden. Am ersten Tag wird es die Möglichkeit geben, an einer Werksbesichtigung teilzunehmen. Der zweite Tag ist für ein ganztägiges Vortragsprogramm in deutscher Sprache zum Schwerpunktthema „Nachhaltigkeit“ vorgesehen. Die Vorträge werden aktuelle Trends in den Bereichen Energieeffizienz, nachhaltige Produktion, Werkstoffe, Ziehmedien und Filtration, Ziehwerkzeuge, Grundlagenwissen und Maschinenbau behandeln.



Erfolgreiche Teilnahme an der wire Russia 2021

Maschinenfabrik NIEHOFF und NIEHOFF of Russia, die Moskauer Vertriebs- und Service-Niederlassung, verbuchten die wire Russia im vergangenen Juni als großen Erfolg. Nachdem einige Veranstaltungen für die Draht- und Kabelindustrie aufgrund der Covid-19-Pandemie verschoben werden mussten, war diese Messe die erste überregionale Fachmesse, die wieder als Präsenzmesse abgehalten wurde. Bernd Lohmüller aus der NIEHOFF-Geschäftsführung war Teil des NIEHOFF-Standteams und meinte dazu: „Wir konnten sehen, dass sich Aussteller, Kunden und Besucher über das Wiedersehen sehr gefreut haben. Sie schätzten es auch, dass auf unserem Stand Mitarbeiter aus

Deutschland waren. Damit hatten die Kunden nicht gerechnet und waren deshalb angenehm überrascht.“ Kurz, diese große Resonanz mit einem Stand, auf dem es manchmal gar keine freien Plätze mehr gab, freute das NIEHOFF-Team. Es war auch das einzige Team auf der gesamten Messe, das eine Maschine (eine Doppelschlag-Verlitzmaschine Typ D 632) im Betrieb vorführte. Die Besucher des NIEHOFF-Standes kamen hauptsächlich aus Russland, aber auch aus Aserbaidschan, Weißrussland, Kasachstan und Usbekistan und brachten zahlreiche interessante Fragen und Anfragen sowie Ideen für ganz neue Projekte mit.





Das Konsortium NF Wire Forum / NE Drahtforum wird unterstützt von der AURUBIS AG (Kupferhersteller), der BALLOFFET GmbH (Ziehsteinhersteller), der CARL BECHEM GMBH (Schmierstoffhersteller), dem Deutschen Kupferinstitut DKI und der Maschinenfabrik NIEHOFF als Hersteller von Drahtziehmaschinen. Die Partner haben sich zusammengeschlossen, um ihr Fachwissen zu bündeln und die Drahtindustrie regelmäßig über Neuigkeiten aus der Zulieferindustrie für die NE-Drahtindustrie zu informieren. Weitere Informationen: <https://www.nf-wireforum.com>



Florian Faul

Virtueller Besuch der NIEHOFF-Fabrik

Einer der Höhepunkte der "Wire & Cable 2021 Virtual Conference", organisiert von dem auf Business Intelligence spezialisierten Unternehmen CRU Group im vergangenen Mai, war eine virtuelle 45-minütige Echtzeit-Besichtigung der NIEHOFF-Fabrik in Schwabach. Florian Faul, NIEHOFF Sales Manager, führte durch die Fabrik und stoppte an vielen Stationen mit interessanten Erklärungen. Während der Tour wurde er mit einer Online-Kamera gefilmt, die Teilnehmenden konnten ihm in Echtzeit folgen und zuhören. Hauptthema der Besichtigung war „Nachhaltigkeit“. Daher bekamen die Teilnehmenden auch einen Einblick in das geothermische Kühl- und Heizsystem der Fabrik und das Klimatisierungssystem der Fabrikhallen. Dieses System bewirkt das

ganze Jahr über ein konstantes Hallenklima, das eine wichtige Voraussetzung für gleichbleibende Fertigungsbedingungen und damit eine gleichbleibend hohe Produktqualität ist. Besichtigt wurden das Nachwuchs-Ausbildungszentrum, das auch mit Blick auf Nachhaltigkeit eine bedeutende Rolle spielt, und eine Shop-Floor-Management-Zone mit Kontrolltafeln. Die dort gezeigten Produktionsdaten werden gemäß einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) für tägliche Besprechungen genutzt, um nachhaltig die Qualität von Produktionsprozessen zu steigern und Ausschuss zu eliminieren oder zu minimieren. Weitere Besichtigungsstationen waren der Wareneingang, die Zerspanungshalle, die Montage-

Veranstaltungen

wire
09. – 13. Mai 2022
Düsseldorf

Hinweis: Aufgrund der Covid-19-Pandemie sind Änderungen und/oder Terminverschiebungen möglich.

Halle, das automatische Lager-system und der Versand per Luft-fracht als bekannter Versender ("known consignor"). Florian Faul führte weiter durch die Fertigung von Schlüsselkomponenten mit Kanban-Teileversorgung, die ökologisch arbeitende Lackiererei, den Maschinenprüfstand und zeigte einige versandfertige Maschinen. Zwischendurch leitete der CRU-Moderator Fragen der Teilnehmenden an Florian Faul weiter, die dieser vor Ort beantwortete. Nach der Führung gab es eine 15-minütige Sitzung, in der die Teilnehmenden Fragen an die Spezialisten stellen konnten. Wie aus den vielen positiven Kommentaren hervorgeht, kam die virtuelle Betriebsbesichtigung mit rund 70 angeschlossenen Zugangskonten bei den Teilnehmenden gut an.