

Jahresbericht 2011

Kabel und isolierte Drähte
FTTH CPR Brandschutzkabel
Erneuerbare Energien Netzausbau Normung
Elektromobilität Metallnotierungen
Teilverkabelung Elektromobilität
Netzausbau REACH FTTH
Kabel und isolierte Drähte Erneuerbare Energien

Inhalt

Vorwort	5
<hr/>	
111 Jahre Verband der Kabelindustrie in Deutschland	6
<hr/>	
Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte	12
<hr/>	
<i>Schwerpunkthemen</i>	
Herausforderung der Energiewende: Netzausbau	20
Brandschutzkabel erhöhen die Sicherheit – Die europäische Bauproduktenverordnung	23
Schnell, schneller, Glasfaser!	26
Elektromobilität: Standardisierung sichert Zukunftsfähigkeit	28
<hr/>	
Metallnotierungen	30
<hr/>	
Statistischer Bericht	32
<hr/>	
Mitgliederverzeichnis	38

Vom „Verbinden“ zum „Vernetzen“



Zu Beginn des letzten Jahrhunderts waren Kabel „verbindende“ Komponenten für Licht, Strom und Telegrafie. Heute sind sie unverzichtbarer Teil unserer vernetzten Gesellschaft

und finden sich in Energie- und Kommunikationsinfrastruktur ebenso wie in Industrieanlagen, Haushaltsgeräten und Autos.

Doch damals wie heute sah sich die Kabelindustrie einer Vielzahl unterschiedlichster Abnehmer gegenüber. So erkannte man frühzeitig, dass eine starke Interessenvertretung für unsere Branche unverzichtbar ist. 1901 gründete die Industrie daher den ersten Verband, so dass wir in diesem Jahr „111 Jahre Verband der Kabelindustrie in Deutschland“ feiern.

Die aktuellen Themen wie Elektromobilität und FTTH (fibre-to-the-home) bedingen stärker denn je eine kompetente Verbandsarbeit. Eine der Voraussetzungen, um hier gemeinsame Systemlösungen auch über Produktsegmente hinweg zu entwickeln, ist die Zusammenarbeit in unserer Industrie. Der ZVEI-Fachverband Kabel und isolierte Drähte bietet den Unternehmen 111 Jahre nach seiner Gründung hierfür mehr denn je die geeignete Plattform.

Da die zentralen Themen unserer Branche in den letzten Jahren in immer stärkerem Maße politisch getrieben wurden, hat die öffentliche Darstellung der Industrie in der Verbandsarbeit inzwischen einen deutlich höheren Stellenwert eingenommen. So ist zu Themen wie Bauproduktenverordnung und Netzausbau die Lobbyarbeit im vergangenen Jahr intensiviert worden. Eine Initiative, die in den kommenden Jahren engagiert fortgeführt werden muss. Die Arbeit zu Normung und Standardisierung, die seit Beginn des Verbands eine wesentliche Aufgabe war, ist auch heute noch von zentraler Bedeutung.

Im Gegensatz zur Gründungszeit des Verbands ist heute die Arbeit auf europäischer und internationaler Ebene in vielen Bereichen unverzichtbar; wenn auch nicht immer einfach. Internationale Kontakte, wie der seit 2009 bestehende Austausch mit dem japanischen Kabelverband zu verschiedenen technischen Themen, sind hier hilfreich.

All diese Aspekte zeigen die wertvolle Unterstützung der Verbandsarbeit für unsere Industrie, von der die Branche nun seit 111 Jahren profitiert. Als eine der bedeutenden Industrien für unsere heutige „vernetzte“ Welt sollten wir uns gemeinsam dafür einsetzen, dass diese Arbeit erfolgreich fortgesetzt werden kann.

R. Schmidt
Vorsitzender

111 Jahre Verband der Kabelindustrie in Deutschland



Es gibt herausragende Entwicklungen in der Menschheitsgeschichte, ohne die das tägliche Leben schlicht nicht mehr vorstellbar wäre. Spontan fällt einem da die Erfindung des Rades ein, die Nutzung der Dampfkraft in einer Dampfmaschine, der Mobilitätsgewinn durch die Erfindung von Automobil und Flugzeug oder die Nutzung des Stroms für Haushalt und Industrie. Aber Kabel? Und doch hat ein aus Fasern gedrehtes Seil die Welt nachhaltig verändert: Kabel sind mehr denn je die Komponente für Energie- und Kommunikationsübertragung. Nur nimmt der moderne Zivilisationsbürger sie nicht wahr, weil sie so selbstverständlich sind. Und weil sie anders als das Auto oder der moderne Flachbildschirm für den Endverbraucher keinen Imagegewinn versprechen. Demzufolge erleiden Sie in der öffentlichen Wahrnehmung das Schicksal aller stillen Helfer, die zwar unabdingbar sind, aber aus praktischen Gründen häufig hinter glänzenden Oberflächen verschwinden: man bemerkt sie erst, wenn gewohnte Funktionen und Dienste nicht mehr zur Verfügung stehen.

Die Bezeichnung „Kabel“ geht bis in das vierzehnte Jahrhundert zurück. Es war das Wort der Niederdeutschen für Anker- und Haltetaue. Noch hatten die „Kabel“ also funktional nichts mit den Kabeln unserer Zeit zu tun. Als im 19. Jahrhundert das Zeitalter des elektrischen Stroms und der Glühbirne anbrach, brauchte der neue Markt für neue Produkte Begrifflichkeiten, mit denen der Konsument assoziativ etwas Bekanntes verbinden konnte: neben der „Glühbirne“ eben das „Kabel“, das nun zum Transport von Strom diente. Der Siegeszug der Kabel in die Wohnungen der Bürger begann zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als kleine, elektrische Haushaltshelfer Einzug in die privaten Haushalte hielten und sich insbesondere mit dem Wirtschaftswunder der 50er Jahre massiv verbreiteten. Mit wachsender Produktivität und steigendem Wohlstand wurden auch größere Elektrogeräte wie Waschmaschine und Kühlschrank in Deutschland für jedermann erschwinglich. Die „Verkabelung“ ging ungebremst weiter, denn auch das Smart Building unserer Zeit mit hohem Automatisierungsgrad und Komfort durch fortschrittliche Gebäudetechnik wäre ohne Kabel nicht denkbar.

Es waren Bindfadenfabriken, Hanfseilereien und Zigarrenhersteller, die im Zuge der Industrialisierung ihre Produktion um die Kabelfertigung erweiterten und ihre Betriebe umstrukturierten. Produktionsstätten, die bislang Kupfer- und Messing bearbeitet hatten sowie Blumen- und Hutdrahtfabriken boten ihr neues Produktportfolio auf einmal in einer ganz neuen Branche an. Der Telegraphieverkehr entwickelte sich zunehmend. Wo einst die Produktion von Blitzspindeln für Telegraphenapparate stattfand, wurden nun Kabel hergestellt. Die Unternehmen der Kabel- und Drahtindustrie hatten ihre Keimzelle häufig in kleinen Familienunternehmen, die von Generation zu Generation weitergeführt wurden und teilweise auch heute noch in Familienbesitz sind. Viele deutsche Kabelunternehmen schafften auf dieser Basis mit ihren hoch entwickelten Produkten den Sprung zum Weltkonzern.

Die Kabelindustrie entstand zwischen 1875 und 1914 im Zuge der industriellen Entwicklung in Deutschland. Die Hersteller dieser aufstrebenden Industrie gründeten **1901 die Vereinigung Deutscher Starkstromkabelhersteller (VDSF)** mit dem Ziel der technischen Vervollkommnung und der Normung von Starkstromkabeln sowie Leitungen. Diese Vorgängerorganisation stellt auch heute noch ein zentrales Segment im ZVEI-Fachverband Kabel und isolierte Drähte dar. Die Themen des Gründungsverbands werden heute in den drei Fachabteilungen Starkstromkabel und -leitungen für Energieversorgungsunternehmen (EVU), Starkstromkabel und -leitungen für Industrie, Handel und Installateure (IHI) und Verbindungstechnik für Starkstromkabel (VT) weitergeführt.

Die Elektrotechnik als Motor für die Entwicklung der Kabelindustrie

1866 erfand Werner von Siemens den Dynamomotor – ein wichtiger Meilenstein in der Elektrotechnik. Zehn Jahre später entwickelten Johann Philipp Reis und Alexander Graham Bell das Telefon. Für den Anschluss der Beleuchtung in Straßen, Wohnhäusern und Industrie wurden bereits 1880 Starkstromkabel eingesetzt. In Berlin-Lichterfelde konnte 1881 die erste elektrische Straßenbahn der Welt in Betrieb genommen werden.

Diese fortschreitende technische Entwicklung schlug sich auch in der Entwicklung und Herstellung von Kabeln nieder. Die ersten isolierten Kupferdrähte wurden produziert. Für das erste Starkstromkabelnetz 1888 in Barmen (im heutigen Wuppertal) setzte man noch juteisolierte Kabel ein. Ein Jahr später produzierten Felten & Guillaume ein See-Fernsprechkabel mit Guttapercha-Verseilelementen. Guttapercha, ein gummiartiges Material, nutzten die Kabelhersteller ab dem Ende des 19. Jahrhunderts in breiter Front zur Isolierung. Später ging man zu Papier, synthetischen Kautschuken und thermoplastischen Kunststoffen über. Um die Jahrhundertwende zum zwanzigsten Jahrhundert gelang es dem Kabelwerk Hackethal, wetterfeste Freileitungen zu entwickeln, die sich trotz der hohen Belastung und der witterungsbedingten Beanspruchung im Freien als zuverlässig erwiesen.



Wenige Jahre später, Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts wurde die erste deutsche transatlantische Telegrafienlinie verlegt und damit die interkontinentale Kommunikation „in Echtzeit“ begründet. Im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts waren die Kabelhersteller besonders im Bereich der Fernmeldetechnik gefordert. Der Ausbau des Fernsprechnetzes auf 200.000 Fernsprechanlüsse löste einen ersten Nachfrageboom im Bereich Fernmeldekabel aus. In diese Zeitspanne fielen auch wichtige Meilensteine im Bereich Verkehr, die ohne eine starke Verbreitung und sichere Verfügbarkeit von Elektrizität undenkbar gewesen wären. So nahm 1901, im Gründungsjahr des Verbands, die Wuppertaler Schwebebahn mit einer spezifischen elektrischen Antriebstechnik ihren Betrieb auf. Und 1914 leuchtete die erste elektrische Ampel in den USA – ein wichtiger Meilenstein im Bereich der Kommunikationstechnik für den Verkehr.

Steigende Anforderungen an zu übertragende Leistungen forderten schon in den Anfängen der Elektrifizierung weiter Landstriche und Ballungsräume innovative Lösungen für immer leistungsfähigere Kabel. So sorgte der italienische Kabelhersteller Pirelli & Co. (heute Prysmian Group) im Jahr 1906 mit der Entwicklung eines Kabels für 100 kV Betriebsspannung für weltweites Aufsehen. In Deutschland begann parallel der Bau bedeutender Hochspannungsnetze mit Kupferleitern. 1914 verlegten Felten & Guilleaume ein Starkstromkabel für 25 kV von Schweden nach Dänemark. Es war der Startschuss für die weltweite Verlegung von Seekabeln.

Auch die noch junge Automobilbranche verlangte nach spezifischen Kabellösungen, die den Anforderungen des rauen Alltagsverkehrs auf holprigen Straßen gerecht werden konnten. Henri Ford, der Pionier der Serienfertigung, setzte erstmals isolierte Drähte auf Basis von Öl- Bitumen ein, beispielsweise im Ford T-Modell.



Bis zum Beginn des ersten Weltkriegs wurde deutlich, dass der ersten „Elektrifizierungs-Phase“ mit einer Bereitstellung von Strom für Haushalte und Industrie nun eine Welle der breiten Nutzung der modernen Energieform Strom folgen würde. Dieser Trend fand seine Entsprechung im deutschen Verbandswesen.

Als Pendant zum VDSF gründete sich 1914 der **Deutsche Schwachstromkabelverband (DSV)** in Berlin. Durch den Verband sollte die technische Forschungsarbeit im Bereich Schwachstrom gewährleistet werden. Der DSV bestand bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs. In dieser Zeit brachte der Verband wichtige technische Entwicklungen voran, welche das Nachrichtenwesen wesentlich prägten: Drahtfunk, Trägerfrequenztelefonie, Breitbandtelefonie und Fernsehen. So konnte bereits 1919 beispielsweise der erste trägerfrequente Telegrafieverkehr auf der Strecke Berlin-Weimar in Betrieb genommen werden. Die starke Zunahme von Funkübertragungen machte die vermehrte Installation von Sendeanlagen notwendig. Hierzu wurden geeignete Koaxialkabel entwickelt. 1921 überbrückte das erste Fernsprechkabel zwischen Berlin und dem Rheinland schon größere Distanzen an Land, 1928 folgte zwischen Finnland und Schweden ein Seetelefonkabel mit einer Länge von 250 km, das seinerzeit das längste Kabel dieser Art war.

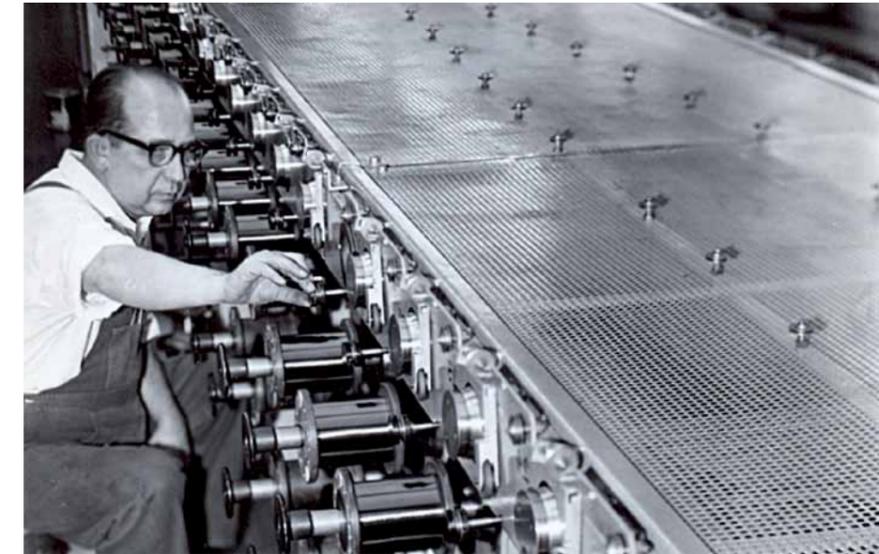
Die schnelle Weiterentwicklung und Nutzung der Fernmeldetechnik sowie die zunehmende Automobilisierung mit ihrem steigenden Bedarf an spezialisierten Leitungsdrahtprodukten in der Zeitspanne zwischen den beiden Weltkriegen schuf nicht nur einen neuen dynamischen Markt, sondern auch die Forderung nach einer angemessenen Industrievertretung dieser Branche. Folgerichtig entstand im Jahre 1930 aus bereits bestehenden Einzelverbänden der **Deutsche Leitungsdrahtverband (DLV)**. Sein Ziel war die Förderung der gemeinsamen wirtschaftlichen und technischen Interessen auf dem Gebiet der Herstellung von Leitungsdrähten. Der Verband trieb die Entwicklung von wetterfesten, umhüllten Leitungen oder mit Gummi isolierten Installationsleitungen voran. Dies betraf beispielsweise Leitungsarten zur Ausrüstung von Kraftfahrzeugen und Leitungen für Fernmeldezwecke. Erst die entsprechende Kabeltechnologie machte z.B. Kameraaufzeichnungen und Fernsehübertragungen der Olympischen Spiele 1936 möglich.

Weitere wirtschaftliche und technische Entwicklungen wurden jedoch durch den Zweiten Weltkrieg stark gebremst. Der Aufbau zerstörter Kabelwerke erfolgte nur schleppend, denn die Wiederherstellung der Infrastruktur stand in der Nachkriegszeit im Vordergrund. Die Teilung Deutschlands erforderte eine Neustrukturierung der Kabelindustrie. Im Jahre 1949 entstand aus dem Wirtschaftsverband Elektroindustrie e.V. (WVEI) der **Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI)**, dem der Fachverband Kabel und isolierte Drähte mit der Nummer 8 zugeordnet wurde. Die Verbandsnummer ist bis heute dieselbe geblieben. Die Verbandstätigkeit der Kabelindustrie erstreckte sich damals wie heute auch auf die internationale Ebene. Seit Gründung von Europacable (1991) ist der ZVEI-Fachverband Kabel und isolierte Drähte hier aktives Mitglied.

• Neuanfang mit neuen Materialien nach dem zweiten Weltkrieg

Anfang der fünfziger Jahre erholte sich die Industrie allmählich von den Kriegsauswirkungen. Einen Meilenstein im Aufschwung des „Wirtschaftswunders“ stellte die wirtschaftliche Herstellung von PE dar, wodurch zunehmend PE-Mäntel für Kabel eingesetzt werden konnten. Die Verwendung von Drahtlacken auf Basis von Polyurethan, Polyester und Polyamiden kam auf. Die Innovationskraft der Märkte und entsprechende Ingenieursleistungen schufen völlig neue Produkte und damit auch neue Herausforderungen für die Kabelindustrie. So planten Pioniere der Nutzung von Windkraft erste Anlagen und im Bereich der Kommunikationstechnik wurde das Neuland der ersten telegrafischen Bildübertragung betreten. Es sollte aber noch Jahrzehnte dauern, bis die Versendung von Bildinformationen via Mobiltelefon zur selbstverständlichen Dienstleistung einer modernen Kommunikationsgesellschaft wurde. Auch die in den fünfziger Jahren bereits existierenden 2,2 Millionen Fernsprechanlüsse in Deutschland wirken aus heutiger Sicht hoffnungslos rückständig, sind aber mit den Augen des Zeitzeugen betrachtet ein bemerkenswerter Wert. Und man wollte diese neue Freiheit des Telefonierens auch international nutzen – sei es privat oder für den weiteren Ausbau der Exportwirtschaft, die mit dem Label „Made in Germany“ seit 1949 weltweit Erfolge erzielte. Da war es

von Vorteil, dass synthetische Isoliermaterialien die Kabelhersteller in die Lage versetzten, auch Seekabel für weite Distanzen effizient zu produzieren. In der Konsequenz nahm 1956 das Unternehmen AT&T zwischen Neufundland und Schottland das erste transatlantische Telefonkabel (TAT-1 Koaxialkabel) in Betrieb.



• „Dritte Industrielle Revolution“ – Der Ursprung der vernetzten Kommunikationsgesellschaft von heute

Die sechziger Jahre prägte die „Dritte Industrielle Revolution“ - die Computertechnik, zu der auch die Entstehung des Internets zum Ende der Dekade gehört. Charles Kuen Kao entwickelte 1966 die Datenübertragung mit Glasfasertechnik. Diese Entdeckung bildete die Basis nahezu aller technischen Innovationen der jüngsten Zeit. Seit den siebziger Jahren wird das innovative Glasfaserkabel hergestellt, welches bis heute eine wichtige Rolle bei der Datenübertragung spielt. So wurde bereits 1988 das TAT-8 Kabel als erstes auf Glasfasertechnik basierendes Transatlantikkabel verlegt.

Die „Elektrifizierung“ von Haushalt, Freizeit und Berufsalltag griff mit der sog. Dritten Industriellen Revolution immer weiter um sich. Maschinen konnten in den siebziger Jahren bereits mit elektronischen statt mechanischen Steuerungen ausgerüstet werden und auch die Überwachung von Produktionsanlagen wurde zunehmend automatisiert. Die Digitalisierung des Alltags machte sich sogar am Armgelenk bemerkbar: Die Einführung von Digitaluhren verdrängte die mechanischen Uhrwerke. Und hier kam die Branche der Kabel- und Drahthersteller an einer Stelle ins Spiel, wo Otto Normalverbraucher sie am wenigsten erwartet hätte: Diese neue Uhrentechnologie belebte Ende der siebziger Jahre zugleich die Nachfrage an Feinstdrähten. In den 80ern setzte die Automobilindustrie wieder neue Akzente durch den Bedarf an Spezialleitungen für Komfort- und Assistenzsysteme im Automobil wie das Sicherheitssystem ABS.



Die Computertechnik eroberte zunehmend die privaten Haushalte, der Markt wuchs rasant. Aber auch das Angebot wie die Konsumgewohnheiten beim Fernsehen veränderten sich in dieser Zeit. Der Beginn des Kabelfernsehens war gekoppelt mit dem Aufkommen von privaten Sendern, die das Angebot der öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten erweitern sollten. Ab 1983 startete die Deutsche Bundespost die Verlegung des Breitbandkommunikationskabelnetzes (BK-Netz) und

schaffte damit eine völlig neue Infrastruktur als Grundlage für das erweiterte TV-Angebot. Hier wurde in vier Pilotprojekten das Kabelfernsehen getestet.

Die heutige Vernetzung von Computersystemen war damals schon in ihren Anfängen zu erkennen und vorherzusehen. Sie machte die Entwicklung einer Kommunikationsinfrastruktur in Gebäuden erforderlich, die in Form der strukturierten Verkabelung mit Kupfer- und LWL-Kabeln (Lichtwellenleiter) erfolgte bzw. bis heute realisiert wird. Dass Kabel im Brandfall auch ein Gefährdungspotenzial besitzen, damit musste sich die Branche im Jahr 1996 intensiv auseinandersetzen. Nach einer tragischen Brandkatastrophe am Düsseldorfer Flughafen investierte die Kabelindustrie erheblich in die Herstellung von Brandschutzkabeln, halogenfreien Kabeln und Leitungen, die bereits Anfang der 80er entwickelt wurden, aber noch nicht am Markt im großen Stil verfügbar waren.

Im Bereich der „klassischen“ Stromübertragung, deren technische Entwicklungen noch die Anfänge der Kabeltechnik geprägt hatten, machte die Branche einen großen Entwicklungssprung: Erstmals wurden VPE-Kabelanlagen für einen Spannungsbereich bis zu 400 kV in Deutschland installiert. Auch die Telekommunikationstechnik mit ihren neuen Anforderungen an Schnelligkeit und Wartungsarmut verlangte nach neuen Lösungen. So lösten Transistoren und Halbleiterschalter in den neunziger Jahren nach und nach die Relais ab, wie sie früher in den Vermittlungsstellen benutzt worden waren.

Die Zeit dreht sich im Zeitalter der weltweiten Kommunikationsnetze, Solar- und Windkraftanlagen sowie Hybridautos immer schneller. Kabelhersteller müssen bei diesem Wettlauf mithalten. Die Kabelindustrie stellte 2001 hierbei erneut ihre Innovationsfähigkeit mit der Inbetriebnahme des 15.000 km langen transatlantischen Glasfaserkabels TAT-14 mit einer Kanalkapazität von 1 Terabyte pro Sekunde unter Beweis. Und für die Stromerzeugung aus Windkraft war das Jahr 2002 ein Meilenstein, als das weltweit erste 170-kV-VPE-Seekabel von Nexans in dem Offshore-Windpark-Projekt Horns Rev in Betrieb genommen wurde.

Strom ist heute so etwas wie die Luft zum Atmen

Im **21. Jahrhundert** ist das Leben in unserer modernen Gesellschaft ohne Strom und Elektrizität undenkbar. Die fortschreitende Elektrifizierung des Automobils sowie die ständige Weiterentwicklung von Assistenzsystemen lässt den Bedarf an lackierten Kupferdrähten, speziellen Fahrzeugleitungen und Ladekabeln stetig ansteigen. Nach der Jahrhundertwende begann die Herstellung von nanomodifizierten Standardlacken für besondere Anwendungsgebiete, wie z. B. für den Umrichterbetrieb zur Verbesserung der Teilentladungsfestigkeit und für Bereiche, die eine höhere thermische Beständigkeit erfordern.

Am Beispiel der Supraleitung, die bereits 1911 entdeckt wurde, lässt sich hervorragend darstellen, welcher langfristige Entwicklungsaufwand von der Branche der Kabelhersteller verlangt wird, um letztlich wirtschaftlich attraktive und marktfähige Lösungen anbieten zu können. Inzwischen sind die Hersteller dank neuer Technologien in der Lage, hochtemperatursupraleitende Kabel in Längen von mehreren Hundert Metern herzustellen, die wie traditionelle Kabel gehandhabt werden können.

Die gesamte Branche arbeitet an zukunftsfähigen Lösungen und investiert damit in Lösungen für die Steigerung von Energieeffizienz und den Ausbau erneuerbarer Energien. Themen mit viel Entwicklungspotenzial wie Elektromobilität, Brandschutzkabel und FTTH beschäftigen ganze Forschungsabteilungen.

Die Kabelindustrie muss stets auf die aktuellen Bedürfnisse reagieren - damals wie heute. Eine kompetente Verbandsarbeit ist heute mehr denn je gefragt: aktuelle Branchenthemen wie der Breitband- und Netzausbau sowie die Elektromobilität erfordern kreative Lösungen. Die Verbandsarbeit hat in den vergangenen 111 Jahren die positive Entwicklung der Kabelindustrie unterstützt und begleitet. Die Branche hat den technischen Fortschritt auch weiter im Blick und stellt sich seinen Herausforderungen. Denn auch morgen gilt: Kabel vernetzen die Welt.



Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte

Die Unternehmen der Kabelindustrie in Deutschland sind bereits seit 1901 in Verbandsstrukturen organisiert, seit 1949 besteht der Fachverband Kabel und isolierte Drähte als Mitglied im ZVEI. Er ist einer von insgesamt 26 Fachverbänden im ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie e. V.), dem mit ca. 1.600 Mitgliedsunternehmen zweitgrößten Industrieverband Deutschlands.

Der Fachverband vertritt die Interessen der Mitgliedsunternehmen gegenüber Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Dies betrifft vor allem die Produktionsbedingungen und die Vorbereitung der Einführung neuer Technologien.

36 Unternehmen der deutschen Kabelindustrie sind im Verband organisiert, die mit ca. 18.000 Mitarbeitern rund 8.000 Kabel- und Leitungsbauarten für die Übertragung und Verteilung elektrischer Energie sowie für Kommunikationsnetze herstellen und in ihrem zweiten Produktschwerpunkt eine breite Produktpalette an Lackdrähten sowie der Kabelverbindungs- und Anslusstechnik anbieten.

Die vielschichtigen Branchenthemen werden in sieben produktbezogenen Fachabteilungen bearbeitet. Jede Fachabteilung ist durch den von ihren Mitgliedern gewählten Vorsitzenden im Vorstand des Fachverbands vertreten.



Geschäftsstelle

Wolfgang Reitz
wolfgang.reitz@kabelverband.org
Fon: 0221 96 228-12

Helmut Myland
helmut.myland@kabelverband.org
Fon: 0221 96 228-17

Esther Hild
esther.hild@kabelverband.org
Fon: 0221 96 228-18

Julia Dornwald
julia.dornwald@kabelverband.org
Fon: 0221 96 228-14

Monika Moser
monika.moser@kabelverband.org
Fon: 0221 96 228-26

Die Fachabteilungen

Fachabteilung Starkstromkabel für Energieversorgungsunternehmen (EVU)

In der Fachabteilung EVU sind unter dem Vorsitz von Hans Nieman, Prysmian Group, die Hersteller von Energiekabeln in Deutschland für einen Spannungsbereich von 1 kV bis 380 kV vertreten. Schwerpunktthemen in den Arbeitskreisen sind die Positionierung der Kabelhersteller beim Ausbau der Verteilnetze und die Umsetzung des Konzepts für Teilverkabelung durch Erdkabel als Element der Beschleunigung des Netzausbaus im Übertragungsnetz. Weiterhin sind die direkte Mitarbeit in Gremien der Nationalen Plattform Elektromobilität sowie Aspekte der Anreizregulierung im Fokus der Fachabteilung. Letztere werden im direkten Austausch mit der Bundesnetzagentur diskutiert. Die Anbindung an die Aktivitäten des ZVEI-Fachverbands Energietechnik ist über den Sitz des Vorsitzenden der Fachabteilung im erweiterten Vorstand des FV Energietechnik organisiert. Die Experten der Kabelindustrie engagieren sich hier aktuell in der Task Force Smart Grid. Außerdem steht die Mitarbeit im ZVEI-Vorstandskreis Umwelt Energie und Klimaschutz auf der Agenda, in dem auch die Kostenbelastung der Industrie durch das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) diskutiert wird.

Technische Fragestellungen und vorbereitende Normungsaktivitäten zu Hoch- und Höchstspannungsvorschriften sowie Stellungnahmen zu Normentwürfen, auch für Anschlussgarnituren, werden im technischen Arbeitskreis der Fachabteilung unter der Leitung von Dr. Dietmar Meurer, Nexans, bearbeitet.

Fachabteilung Verbindungstechnik Starkstrom (VT)

Die Fachabteilung VT unter dem Vorsitz von Detlev Waimann, nkt cables, wurde 2006 als Zusammenschluss der Hersteller von Mittel- und Niederspannungsgarnituren sowie Anslusstechnik gegründet. Die Mitglieder der Fachabteilung entwerfen aktuell in Zusammenarbeit mit

Europacable ein Positionspapier zu den Total Cost of Ownership (TCO), das die Qualität der Produkte der europäischen Hersteller unterstreicht.

Der technische Arbeitskreis der Fachabteilung unter Leitung von Werner Röhling, 3M, bietet eine Plattform für die Erarbeitung von Lösungen zu Fragestellungen der nationalen und internationalen Standardisierung. Dies geschieht auch in Zusammenarbeit mit den Kabelherstellern im Fachverband. Hier findet weiterhin die Meinungsbildung zu Vorschlägen der Working Group Accessories von Europacable statt.

Fachabteilung Industrie, Handel und Installateure (IHI)

Die Mitgliedsunternehmen der Fachabteilung IHI unter dem Vorsitz von Michael Waskönig, Waskönig+Walter, vertreten das breiteste Produktprogramm im Fachverband. Zur Bearbeitung relevanter Themen werden Ad-hoc-Arbeitskreise eingesetzt, die allen Mitgliedsunternehmen offen stehen.

Im AK CPR werden die Positionen der Industrie zur europäischen Bauproduktenverordnung gegenüber der Politik und den Behörden erarbeitet sowie der Dialog mit Planern und Architekten vorbereitet. Der AK PV-Leitungen koordiniert die deutsche Initiative zum Start der Normung für Solarleitungen auf europäischer Ebene.

Der technische Arbeitskreis der Fachabteilung unter der Leitung von Dr. Dieter Schulte, Prysmian Group, bietet den Herstellern die Plattform zur Diskussion und Vorbereitung von Normenvorschlägen im nationalen und internationalen Rahmen. In kleinen Arbeitsgruppen werden systemische Ansätze mit den Herstellern von elektrischen und elektronischen Produkten vertieft. Beispiele hierfür sind die Betrachtung von technischen Anforderungen in den komplexen PV-Anlagen (Erhöhung der Spannungsebene) oder die Standardisierung der Ladeleitung für Elektrofahrzeuge.



: Fachabteilung Fernmeldekabel und Fernmeldeleitungen (FM)

Die Hersteller von Glasfaser- (LWL-), Kupfer- sowie Hybridkabeln und Verbindungstechnik bearbeiten in der Fachabteilung FM unter dem Vorsitz von Reinhard Schmidt, OFS Fitel, Themen der Breitbandverkabelung, von FTTH-Lösungen (fibre-to-the-home), sicherer Telekommunikationsinfrastruktur und des Smart Grids.

Mit der regionalen Veranstaltungsreihe „Kompetenztreff Kommunikationsinfrastruktur“ stellt der Fachverband Lösungen der Industrie zu FTTH und Breitbandausbau bei Entscheidungsträgern aus Politik, öffentlicher Verwaltung, Stadtwerken und auch bei Planungsbüros gezielt vor. Hierbei wird er durch die ZVEI-Landesstellen vor Ort unterstützt.

Die Leitung des technischen Arbeitskreises, der traditionell als gemeinsames Gremium der Hersteller von Fernmelde- und Datenkabelprodukten geführt wird, hat Andreas Wassmuth von Prysmian Group. Neben Werkstoffthemen steht die Bearbeitung der technischen Rahmenbedingungen für die Einführung der BauPVo/CPR, der europäischen Bauproduktenverordnung, im Mittelpunkt. Eine wichtige Aufgabe hierbei ist die Gestaltung des Produktdesigns an die Anforderungen, die sich aus den Brandklassen für Kabel ergeben.

Der im Jahr 2010 gegründete Arbeitskreis AK OPGW (Optical Ground Wire) bearbeitet aktuell die Revision der IEC 60794-4-10, der Familienspezifikation für OPGW. Hierzu wurden Kommentare und Änderungen im Technischen Arbeitskreis TAK OPGW erarbeitet, die als deutsche Position bei der IEC eingebracht wurden. Zudem arbeitet der AK OPGW auf eine Angleichung der IEEE-Normen an die IEC-Normen für OPGW hin.

: Fachabteilung Daten- und Kontrollkabel (D&K)

Die Mitgliedsunternehmen der Fachabteilung D&K sind führende Hersteller von Daten- und Kontrollkabeln in Kupfer- und Glasfasertechnologie. Diese Produkte finden insbesondere in Office-Lösungen und Industriebereichen ihre Anwendung. So ist für die Mitgliedsunternehmen der Fachabteilung unter Vorsitz von Daniela Wilhelm, Prysmian Group, die Umsetzung der Bauproduktenverordnung eines der zentralen Themen. Aber auch Zukunftsmärkte wie das Smart Building rücken hier immer stärker in den Fokus.

Die Beteiligung von Komponentenherstellern anderer Fachverbände im ZVEI am Dialog in den Arbeitskreisen ermöglicht die Diskussion von Systemlösungen. Hierzu trägt auch der neu gestartete Austausch mit KNX bei.

: Fachabteilung Automotive (AM)

Die Elektromobilität ist eine zentrale Herausforderung für die Hersteller von Standard- und Spezialkabeln für den Automotivbereich in der Fachabteilung AM unter dem Vorsitz von Dr. Klaus Probst, Leoni. Zur Unterstützung der Produktentwicklung für Anwendungen im Bereich Elektromobilität wird hier der Dialog mit Vertretern von Bund und Ländern geführt.

Der Arbeitskreis Technik erarbeitet unter Leitung von Kurt Herrmann, Gebauer & Griller, Industriepositionen für den Dialog mit den Automobilherstellern zu den Fahrzeugleitungen sowohl in den traditionellen, kraftstoffgetriebenen Fahrzeugen als auch für Elektrofahrzeuge. Darüber hinaus werden im Arbeitskreis die Beiträge der deutschen Industrie in die Leitungsnormung bei der Internationalen Organisation für Normung (ISO) vorbereitet. Die Entwicklung der Industriestandards für Hochvoltleitungen erfolgt u. a. auch in Zusammenarbeit mit Komponentenherstellern aus anderen Fachverbänden im ZVEI.

: Fachabteilung Wickeldraht (WD)

In der Fachabteilung WD sind unter dem Vorsitz von Ernst-Michael Hasse, Schwering & Hasse, die Hersteller von Fein- und Feinstdrähten, lackierten Wickeldrähten und Drillleitern organisiert. Themenschwerpunkte sind hier das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz), Umweltvorschriften und die Energieeffizienz.

Der technische Arbeitskreis der Fachabteilung wird von Dr. Andreas Levermann, Schwering & Hasse, geleitet. Die Diskussion ist von den Themen (Stickoxid-) Emissionsreduzierung, dem Ersatz des Lösemittels NMP und der Vorbereitung einer Initiative zur Korrektur der TA Luft bestimmt.

Der AK „stoffliche Regularien“ ist ebenfalls mit den zuständigen Experten für Material- und Umweltfragen aus allen Teilen der Branche besetzt. Es werden Themen wie REACH, RoHS, die Deklaration von Stoffen in Produkten und Carbon Footprint auch im Austausch mit dem Umweltkomitee von Europacable (ECO) diskutiert.

Der Arbeitskreis e-Commerce, dem Vertreter von nahezu allen Mitgliedsunternehmen angehören, stellt sicher, dass Standards für den elektronischen Geschäftsverkehr bei Themen wie EDIFAKT und ETIM stets auf dem neuesten Stand zur Verfügung stehen. Insbesondere Fragestellungen zur Metallabwicklung bzw. die „Längenproblematik“ machen diese eigenständige Aktivität im Fachverband für die Industrie unverzichtbar.



: Querschnittsthemen

Neben den produktbezogenen Themen werden im Fachverband auch fachabteilungsübergreifende Themen behandelt.

So ist das Thema Metalle von großer Bedeutung für die gesamte Branche. Im AK Metalle treffen sich die Fachleute der Mitgliedsunternehmen und diskutieren Trends der Rohstoffmärkte sowie deren Auswirkungen für die Kabelindustrie.

Kabel und isolierte Drähte
FTTH CPR Brandschutzkabel
Erneuerbare Energien Netzausbau Normung
Elektromobilität Metallnotierungen
Teilverkabelung Elektromobilität

Partner

• Europacable

Der Aktionsrahmen des Fachverbands ist in erster Linie national ausgerichtet. Als Mitglied von Europacable, dem europäischen Kabelverband, ist die Wahrnehmung von Interessen auf internationaler Ebene möglich.

Europacable

Im Anschluss an die im vergangenen Jahr erfolgte Neuorganisation von Europacable hat sich nun auch die Zusammenarbeit mit dem Fachverband intensiviert. Dies ist vor allem auf die zunehmende Überschneidung von nationalen und europäischen Themen zurückzuführen. Das beste Beispiel hierfür bietet der angestrebte Ausbau der Stromnetze in Europa. Die Europäische Kommission hat hierzu im Oktober 2011 einen Richtlinienentwurf präsentiert, dessen Ausformulierung Europacable eng begleitet hat. Ziel ist es, die Planungsprozesse und die Finanzierung europäischer Stromnetzprojekte zu vereinfachen und zu harmonisieren. Auch der von ENTSO-E im März 2012 vorgelegte „Ten Year Network Development Plan“ (TYNDP) macht die enge Verzahnung zu Deutschland deutlich: So entfallen laut ENTSO-E bis zu 30 Prozent des geplanten Netzausbaus in Höhe von insgesamt 52.000 km auf die Bundesrepublik. Unterstützend soll die von Europacable entwickelte Broschüre „Myths & Realities of Partial Underground“ dazu beitragen, einen informierten Dialog sicherzustellen.

• Kabeltrommel GmbH & Co. KG (KTG)

Die Kabeltrommel GmbH & Co. KG (KTG) wurde 1969 als Logistik-Dienstleister von führenden deutschen Kabelunternehmen gegründet. Auch heute noch zählen Logistik-Dienstleistungen im europäischen Kabelmarkt zu ihrer Hauptaufgabe. Für die Kabelindustrie, den Handel und den Endverbraucher steht die KTG seit mehr als 40 Jahren für Qualität

und Zuverlässigkeit. Ein hoher Trommelbestand und ein umfassendes Logistik-Netz garantieren eine sehr gute Verfügbarkeit sowie kurzfristige Belieferung. Lager-, Reparaturbetriebe und Leit-speditoren sind in ein flächendeckendes Netzwerk eingebunden.

Neben der Vorhaltung eines Trommel-Bestands von ca. 400.000 Stück liegt die Kompetenz in der Rückholung leerer Trommeln. Die KTG sichert eine zeitnahe, in der Regel frachtfreie und unkomplizierte Abholung im gesamten Systemgebiet (D-A-CH, Benelux, DK) zu. Im Jahr 2010 hat die KTG eine neue Fertigung von Holztrommeln errichtet, welche in ihrer Ausprägung zu den modernsten in Europa zählt. Der Umweltgedanke eines schonenden Einsatzes von Ressourcen nimmt hier einen hohen Stellenwert ein. Dies impliziert bereits das Mietsystem mit einem vielfachen Einsatz der Trommeln bis hin zur thermischen Verwertung der nicht wieder einsatzfähigen Trommeln. In der Produktion wird ausschließlich Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft eingesetzt.

Mit dem gesamten Dienstleistungs-Paket erfüllt die KTG u.a. die Rücknahmeverpflichtung aus der gültigen Verpackungsverordnung und liefert somit eine wertvolle Entlastung auch für die Mitgliedsunternehmen des Fachverbands.

• Schutzvereinigung DEL-Notiz

Die Schutzvereinigung DEL-Notiz e. V. wurde am 6. April 1954 gegründet. Sie ist Inhaber der eingetragenen Schutzmarke „DEL-Notiz“. Die DEL-Notiz ist ein auch vom Bundeskartellamt genehmigter Preisindex, der von einem durch die Schutzvereinigung DEL-Notiz eingesetzten Treuhandbüro betreut wird. Zum Meldekreis gehören neben Kabelherstellern auch Unternehmen aus anderen Industrien sowie dem Elektrogroßhandel. Die DEL-Notiz wird tagesaktuell unter www.kabelverband.org veröffentlicht.

Aufgaben und Ziele

• Lobbyarbeit

Kabel und Leitungen bilden das zum Teil unsichtbare Energie- und Kommunikationsnetzwerk für unser modernes Leben, das nur im seltenen Fehlerfall ins Licht der Öffentlichkeit gerückt wird. Sie sind jedoch für unsere technologisch geprägte Gesellschaft unverzichtbar. Der Fachverband vertritt die wirtschafts-, technologie- und umweltpolitischen Interessen der Kabel- und Leitungshersteller in Deutschland auf nationaler und internationaler Ebene gegenüber der Politik, Standardisierungsgremien und weiterer Parteien der Wertschöpfungskette wie Netzbetreibern, Industrie, Handel sowie gegenüber der Öffentlichkeit.

Vorrangiges Ziel der Verbandsarbeit ist die nachhaltige Verbesserung der Innovationskraft und die Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Mitgliedsunternehmen.



Der Fachverband kann hierbei auch auf das Netzwerk der ZVEI-Hauptstadtrepräsentanz in Berlin und der Landesstellen zurückgreifen. Diese stehen für kurze Wege zu den Entscheidungsträgern in Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit.

So wurden zum Thema Teilverkabelung durch Erdkabel beim Übertragungsnetzausbau Gespräche in den zuständigen Ministerien in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen geführt. Ebenfalls zu diesem Thema sowie zum Netzausbau im Verteilnetz hat die Kabelindustrie in 2011 bei der Bundesnetzagentur mit der Publizierung von zwei Positionspapieren Stellung bezogen. Hier soll der Dialog zu wichtigen Eckpunkten fortgeführt werden.



Die europäische Bauproduktenverordnung erfordert starkes Engagement des Verbands besonders in den Bundesländern. Da Baurecht Länderrecht ist, sind hier die Bauministerien die vorrangigen Ansprechpartner. Es wurden bereits erste Kontakte mit den Ministerien in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen aufgenommen. Hier wird in den kommenden Monaten eine Intensivierung der Aktivitäten notwendig sein, die dann auch auf weitere Bundesländer ausgedehnt wird.

el und is
CPR
Netzausbau
Metall
verkabelu
ausbau
und isolierte
el und is
CPR
Netzausbau
Metall
verkabelu
ausbau
und isolierte

Normungsarbeit

Der Fachverband Kabel unterstützt mit Experten der Industrie und mit seinen Mitarbeitern maßgeblich die nationale sowie die internationale Normung. Diese Experten bekleiden Schlüsselpositionen in den nationalen und internationalen Normungsgremien bei DKE, CENELEC und IEC.



Über den Fachverband haben die Mitgliedsunternehmen die Möglichkeit, ihre Experten für die Mitarbeit in den deutschen Gremien zu be-

nennen, aus denen schließlich die Entsendung in die internationalen Gremien erfolgt. Im Fachverband Kabel erfolgt vorab die notwendige Meinungsbildung in den technischen Arbeitskreisen der Fachabteilungen unter Einbeziehung aller Delegierten der Mitgliedsunternehmen. Die hier gefundenen Positionen werden dann in die Normungsgremien eingebracht. Durch die aktive Mitarbeit in diesen Gremien werden die Interessen der Kabelindustrie gesichert, darüber hinaus profitieren die entsendenden Unternehmen vom fachlichen Austausch im Umfeld der Normung.

Für die Vertreter in den internationalen Normungsgremien eröffnet der Fachverband den Zugang zu den Arbeitskreisen der europäischen Hersteller von Kabeln, Leitungen, Garnituren und Wickeldrähten, die unter dem Dach von Europacable die Vorbereitung der Normungsarbeiten bei CENELEC und IEC leisten.



Kabel und isolierte Drähte
FTTH CPR Brandschutzkabel
Erneuerbare Energien Netzausbau Normung
Elektromobilität Metallnotierungen
Teilverkabelung Elektromobilität
Netzausbau FTTH REACH
Kabel und isolierte Drähte Erneuerbare Energien

Internationale Kontakte

Seit der Übernahme der Sekretariate von IEC TC 20 und CENELEC TC 20 durch Helmut Myland, Fachverband Kabel und isolierte Drähte, laufen die Informationen zu den internationalen sowie nationalen Normen und Normungsvorgängen im Starkstromkabelbereich im Fachverband zusammen. Hier werden alle Normenvorhaben von CENELEC und IEC zentral und redaktionell für die einzelnen Stufen des Normungsprozesses bearbeitet. Der Fachverband bietet seinen Mitgliedsunternehmen jederzeit Zugang zum aktuellen Stand und zum Inhalt der Normentwürfe. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit des Sekretariats ist die Beantwortung von inhaltlichen Fragen zu allen verabschiedeten Normen und die Bearbeitung von Hinweisen aus Deutschland und aller Welt zum Änderungsbedarf für aktuelle Normen.

ordnung erarbeitet und verabschiedet werden. Im Bereich Datenkabel wird der Fachverband von Prof. Albrecht Oehler (Hochschule Reutlingen) unterstützt. Durch seine Tätigkeit als Convenor des internationalen Gremiums für die informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG 3 werden die Normungsaktivitäten für Kabel in das Gesamtsystem der Gebäudeverkabelung mit einbezogen. So wird hier z.B. die Normung für geschirmte Kupferdatenkabel vorangetrieben.

Basierend auf Kontakten im Rahmen von Normungsprojekten ist seit 2009 ein regelmäßiger Gedankenaustausch mit dem japanischen Kabelverband begründet worden. Bei den jährlichen im Wechsel stattfindenden Treffen diskutieren die Experten der Industrie die Schwerpunktthe-



Durch das hohe Engagement von Vertretern der deutschen Kabelindustrie in den Arbeitsgruppen bei CENELEC und IEC konnten in den letzten Jahren die Hoch- und Höchstspannungskabel- sowie Kabelsystemnormen IEC 60840 und IEC 62067, die Norm zu den nicht-elektrischen Prüfungen IEC 60811 und die Normentwürfe EN 50575, 50576, 50577 im Umfeld der Bauproduktenver-

men der Branche in den beiden Ländern, die sich aus umweltrechtlichen und politischen Aufgabenstellungen für die Kabelindustrie ergeben. Beispiele hierfür sind Smart Grid-Komponenten, die Elektromobilität, Werkstoffrestriktionen und Brandschutzanforderungen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der Austausch über anstehende Normungsvorhaben beim IEC.

Herausforderung der Energiewende: Netzausbau

Die Energiewende ist beschlossene Sache, das Energiekonzept der Bundesregierung sieht bis zum Jahr 2050 einen 80 Prozent-Anteil der erneuerbaren Energien wie Wind, Sonne und Biomasse an der Stromerzeugung vor, aber die Ertüchtigung der heutigen Stromnetzinfrastrukturen in Deutschland geht nur schleppend voran. Allein der in der Netzstudie II der dena (Deutsche Energie-Agentur) bis zum Jahr 2020 identifizierte Ausbaubedarf von 3.600 km Übertragungsnetz stellt angesichts der Widerstände in der Bevölkerung und der regionalen Politik, wenn es um die Trassenführung von neuen Freileitungen geht, eine Herkulesaufgabe dar. Zusätzlich hat in den letzten Jahren der rasante Anstieg der Erzeugungskapazitäten von Photovoltaikanlagen, die vorrangig in die Verteilnetze einspeisen, sehr transparent gemacht, dass auch eine Anpassung der Leistungsfähigkeit der Nieder- und Mittelspannungsnetze von größter Bedeutung ist, wenn die Energiewende gelingen soll.



Bereits die nur geringe Realisierungsquote der Ergebnisse der dena Netzstudie I aus dem Jahre 2005 ließ nicht erwarten, dass ohne entsprechende Maßnahmen der Politik die notwendigen Investitionen für den Netzausbau und die Optimierung heutiger Netzstrukturen getätigt werden. Legislative Maßnahmen wie das Infrastruktur-Beschleunigungsgesetz, das Energieleitungsausbaugesetz sowie die Gesetzesbeschlüsse von Bundestag und Bundesrat zum neuen EnWG (Energiewirtschaftsgesetz) und zum Netzausbaugesetz griffen daher die Ergebnisse der dena Netzstudien auf.

: Ausbaubedarf in Übertragungs- und Verteilnetzen

Im Jahr 2011 setzte die Bundesnetzagentur (BNetzA) einen über alle Interessengruppen ausgebreiteten Prozess auf, dessen Schwerpunkte zunächst die Entwicklung von Szenarien zur Erstellung eines Netzentwicklungsplans (NEP) waren. In drei Szenarien wurde zum einen die zu erwartende Entwicklung der erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2022 festgehalten, zum anderen die Betriebszeiten bestehender fossiler Kraftwerke und deren möglicher Zubau mit unterschiedlichen Gewichtungen eingearbeitet.

Der von der BNetzA genehmigte Szenario-Rahmen stellte wiederum die Basis für die Erstellung eines 10-Jahres-Netzentwicklungsplan durch die Übertragungsnetzbetreiber dar.

Der Dialog fand unter Beteiligung des Fachverbands seine Fortsetzung in einer sogenannten Scoping-Konferenz im Februar 2012 zur Feststellung des Untersuchungsrahmens zum Bundesbedarfsplan. Im Rahmen des Technik Dialogs der BNetzA, der im Frühjahr 2012 stattfand, hat der Fachverband – auch in Zusammenarbeit mit Europacable – Stellungnahmen und Positionen zum Einsatz von „Freileitung und Erdkabel“ eingebracht sowie zum Ausbau der Verteilnetze.

Bei der Diskussion um die Teilverkabelung, d.h. dem streckenweisen Einsatz von Erdkabeln in Freileitungstrassen, ist eine der Prioritäten des Fachverbands Kabel und isolierte Drähte, die Kostenparität der Teilverkabelungslösung über die Zeitschiene darzustellen. Die Studie „Ausbau elektrischer Netze mit Kabel oder Freileitung unter besonderer Berücksichtigung der Einspeisung Erneuerbarer Energien“ des Institut IZES im Auftrag des Bundesumweltministeriums aus dem Herbst 2011 zeigt auf, dass die Gesamtkosten durch eine schnellere Inbetriebnahme einer Trasse bei Teilverkabelung vergleichbar werden können. Angesichts des zunehmenden Handlungsdrucks, den Netzausbau rasch voranzubringen, wird das Konzept der Teilverkabelung damit auch aus Kostenperspektive zu einem nachhaltigen Lösungsansatz.

Die Branche sieht insbesondere in sensiblen Bereichen die Teilverkabelung als Möglichkeit zur Beschleunigung des Netzausbaus, da sie helfen kann, Akzeptanzprobleme zu beseitigen. Die erforderliche Technik mit 380 kV VPE-Erdkabelsystemen ist verfügbar, was durch die Studie „Machbarkeit und technische Aspekte der Teilverkabelung von Höchstspannungsleitungen“ bestätigt wurde. Die Studie führten die beiden europäischen Verbände ENTSO-E (Übertragungsnetzbetreiber) und Europacable (Kabelindustrie) unter Federführung der EU-Kommission durch.



Der Ausbau der Übertragungsnetze allein wird jedoch nicht ausreichen, die notwendige Netzkapazität für die Aufnahme der erneuerbaren Energie zu schaffen. Der entscheidenden Engpass für die ausreichend große Einspeisung erneuerbarer Energien sind die Verteilnetze, die in ihrer Größe und Konfiguration den neuen Erfordernissen zügig angepasst werden müssen. Der Ausbaubedarf im Verteilnetz wird zurzeit von der dena in einer Studie untersucht, die Ende 2012 veröffentlicht wird. Doch bereits in der BDEW-Verteilnetzstudie 2011 wurde auf Basis des Energiekonzepts der Bundesregierung ein Ausbaubedarf von rund 195.000 km bis 2020 identifiziert. Die Kabelindustrie ist gut gerüstet, um innovativ und quantitativ die Herausforderungen des Netzausbaus zu bewältigen.

Neben dem kurzfristigen Ausbau des vermaschten Wechselstromnetzes in Deutschland und Europa sieht die Kabelindustrie die Notwendigkeit zur Realisierung eines überlagerten Gleichstromnetzes (HGÜ), um den verlustarmen Transport großer Leistungen über lange Strecken zu ermöglichen.

: Intelligente Stromnetze basieren auf Kommunikation

Die für die Integration dezentraler Energieeinspeisung notwendige Veränderung der Netzinfrastruktur wird nicht allein durch den einfachen physischen Ausbau durch größere Netze und größere Kabelquerschnitte zu erreichen sein, auch muss eine qualitative Veränderung der Verteilnetze und deren Neukonfiguration stattfinden.

So hat sich der Verband für die Nutzung innovativer Kabellösungen, den OPGW (Optical Ground Wire), eingesetzt, die als Kern-Komponenten für eine kurzfristige Realisierung „smarter“ Stromnetze von großer Bedeutung sind. Solche Lösungen stellen zum Beispiel aufgrund der im Smart Grid wachsenden Informationsinfrastruktur eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Transformation heutiger Energienetze dar.



Gleichzeitig ebnet die Kabelindustrie den Weg zum Smart Grid über die Entwicklung neuer Kabeltypen, die eine gemeinsame Verlegung von Energiekabel und Glasfaser ermöglichen. Dadurch wird der Aufbau von zukunftssicheren Glasfasernetzen ganz erheblich erleichtert. Diese Hybridkabel kommen bei der Sanierung oder dem notwendigen Ausbau des Mittel- und Niederspannungs-Stromnetzes zum Einsatz. Die gemeinsame Verlegung von Energiekabel und Leerrohr ist wirtschaftlich sehr interessant und schafft ideale Voraussetzungen für ein glasfa-

sergestütztes Kommunikationsnetz (fibre-to-the home), das durch seine Breitbandtechnik eine hervorragende Basis für bestehende und zukünftige Kommunikationsanforderungen bietet. Mit weiteren Innovationen, die Auswirkungen auf die Verlegetechnik, die Umweltauswirkungen von Erdkabeln sowie deren Wirtschaftlichkeit haben, demonstriert die Branche in der anhaltenden Diskussion um die kostengünstigste Umsetzung der Energiewende ihre Fähigkeit, neue Produkte und Lösungen in kurzer Zeit praxisingerecht an den Markt zu bringen. Als Stichworte seien hier neue Mantelmaterialien, die Verlegung ohne Kabelband, sog. Null-Feld-Kabel sowie Isolationsmaterialien genannt, die effektiver, aber preiswerter sind als die herkömmlichen Materialien.

: Planungssicherheit und langfristiger Entwicklungshorizont: die Basis für kosteneffiziente Lösungen

Der Fachverband konnte in der Diskussion mit der BNetzA deutlich machen, dass man sich einerseits quantitativ und qualitativ gut gerüstet sieht, die Herausforderungen des Netzausbaus zu bewältigen. Andererseits muss im Interesse der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie vermieden werden, dass künstlich erzeugte Nachfragespitzen zu einem „Schweinezyklus“ führen. Diese Wellenbewegungen haben zur Folge, dass der Börsenpreis für Leitermaterial wie Kupfer und Aluminium regelmäßig aufgrund hoher stoßartiger Nachfrage steigt und somit zu einer vermeidbaren Kostensteigerung beiträgt. Darüber hinaus ist ein Zweijahreszeitraum für den Anlauf neuer Produkte in den Fertigungsstätten der Branche als notwendiger Vorlauf anzusehen.

Dass der Fachverband Kabel und isolierte Drähte ein akzeptierter Ansprechpartner der Politik ist, machen neben dem intensiven Dialog mit der BNetzA auch Gespräche mit Staatssekretär Udo Paschedag im NRW-Umweltministerium Anfang des Jahres 2012 sowie dem Niedersächsischen Umweltminister Dr. Stefan Birkner deutlich, in denen die Optionen und konstruktiven Hinweise der Kabelindustrie zum Gelingen der Energiewende diskutiert wurden.

Brandschutzkabel erhöhen die Sicherheit – Die europäische Bauproduktenverordnung

Am 09. März 2011 fasste die Europäische Kommission den Beschluss zur Einführung der Bauproduktenverordnung, die mit Inkrafttreten am 01. Juli 2013 die bisher geltende Bauproduktenrichtlinie ablöst. Auch Kabel, die im Gebäude wegen ihrer Verwendung in der gesamten Struktur allgegenwärtig sind, fallen unter die Bauproduktenverordnung. Damit ändert sich nicht nur der rechtliche Rahmen der Vorschriften innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten. Die Hersteller von Bauprodukten wie die Kabelindustrie sind hierdurch mit einem neuen System der Konformitäts- und Leistungserklärung konfrontiert. Um die Markteinführung der benötigten Produkte bis zum Stichtag sicherzustellen, wird eine zusätzliche Kommunikation mit Behörden, Instituten, Prüfstellen und Anwendern notwendig.

Die grundlegende Änderung bei der Übertragung der aktuell noch geltenden Bauproduktenrichtlinie (BPR/CPD) in die Bauproduktenverordnung (BauPVo/CPR) besteht in der Rechtsform. Während eine Richtlinie in den EU-Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden muss, gilt die Verordnung verbindlich mit Inkrafttreten für alle Mitgliedsstaaten. Hierdurch sollen Abweichungen der Rechtsauslegungen in einzelnen Ländern der EU vermieden werden und gleichzeitig soll damit einer Behinderung des freien Verkehrs von Waren vorgebeugt werden. Das in Deutschland zur Umsetzung der Bauproduktenrichtlinie verabschiedete Bauproduktengesetz wird derzeit entsprechend den Änderungen auf EU-Ebene durch die Einführung der Bauproduktenverordnung angepasst.

Ab dem 01. Juli 2013 müssen alle in der EU vertriebenen und installierten Bauprodukte mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden. Darüber hinaus muss der Hersteller in einer Leistungserklärung die Grundanforderungen, die das Produkt erfüllt, schriftlich festhalten und diese dem Anwender zur Verfügung stellen. Eine der Grundanforderungen an Bauwerke und Bauprodukte ist der Brandschutz. Durch die Novellierung der Bauproduktenrichtlinie sind Kabel, die dauerhaft im Bauwerk installiert werden, Bauprodukte im Sinne der Bauproduktenverordnung. Damit gelten auch für Kabel die Bestimmungen zur Konformitäts- und Leistungserklärung. Kabel als Bauprodukt müssen demnach zukünftig in eine von 7 Euroklas-



sen eingegliedert, mit einer CE-Kennzeichnung versehen und mit einer Leistungserklärung ausgeliefert werden.

Die Einordnung in die Euroklassen und damit die Charakterisierung des Brandverhaltens der Kabel erfolgt anhand der Prüfnorm EN 50399. Diese wurde im Rahmen des Mandats M/443 der EU-Kommission entwickelt, mit dem ein Normenauftrag an die europäischen Normenkomitees CEN/CENELEC (Comité Européen de Normalisation / Comité Européen de Normalisation Électrotechnique) zur Erarbeitung harmonisierter Produktnormen und von Prüfverfahren zur Kategorisierung von Kabeln in Brandschutzklassen vergeben wurde. Die Klassifizierung der Kabel richtet sich nach den 2006 von der Europäischen Kommission festgelegten Euroklassen.

Zusätzlich zu den Kriterien der Wärmefreisetzung und Brandfortleitung, die durch die Euroklassen definiert sind, ist es dem Hersteller freigestellt, zusätzliche Anforderungen an Brandschutzkabel zu erfüllen, um das Sicherheitsniveau der erreichten Euroklasse zu erhöhen. Aufgrund der Tatsache, dass etwa 44 Prozent der Opfer von Bränden durch die Einwirkung von Gas oder Rauch ums Leben kommen, wurden als zusätzliche Anforderungen neben dem brennenden Abtropfen von Kabelmaterial die Rauchentwicklung und der Säuregehalt festgelegt.



Die Zertifizierung der Produkte zur Erlangung der CE-Kennzeichnung und zur Eingliederung in die Euroklassen erfolgt durch sogenannte „Notifizierte Stellen“ im Sinne der EU-Produktzertifizierung. Notifizierte Stellen sind von Herstellern unabhängige Prüfinstitute. Eine Notifizierung wird in diesem Fall auf Antrag bei der für Notifizierungen zuständigen Stelle, dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt), erteilt. Voraussetzung für die Erteilung der Notifizierung ist eine Akkreditierung nach der Bauproduktenverordnung durch die deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS).

Um einen möglichst hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandard bei Brandschutzkabeln zu

erreichen, wird die europäische Kabelindustrie die Zertifizierung der Euroklassen A_{ca}, B1_{ca}, B2_{ca} und C_{ca} nach dem Konformitätsbescheinigungssystem 1+ durchführen. Dieses System beinhaltet eine Typmusterprüfung, regelmäßige Werk audits und regelmäßige Musternahmen aus der laufenden Produktion. Auch zur Erlangung einer Konformitätsbescheinigung für Brandschutzkabel der Klassen D_{ca} und E_{ca} ist eine Typmusterprüfung durch eine notifizierte Stelle notwendig.

Die Aufnahme der Kabel in die Produktkategorie der Bauprodukte hat die deutsche Kabelindustrie zum Anlass genommen, auf den erhöhten Sicherheitsbedarf in Brandschutzkonzepten und die Möglichkeiten der Erhöhung des Brandschutzniveaus durch die Verwendung von Brandschutzkabeln hinzuweisen.

Der Arbeitskreis CPR (Construction Products Regulation) im Fachverband Kabel und isolierte Drähte hat mit dem Ziel der Erhöhung von Transparenz und Anwenderfreundlichkeit einen Vorschlag zur Zuordnung der Brandschutzkabelklassen zum jeweiligen Sicherheitsbedarf erarbeitet. So wird in Gebäuden mit sehr hohem Sicherheitsbedarf wie Krankenhäusern und Kindertagesstätten der Einsatz von Kabeln der Klasse B2_{ca}, in Gebäuden mit hohem Sicherheitsbedarf wie Verwaltungs- und Bürogebäuden der Einsatz von Kabeln der Klasse C_{ca} empfohlen.

Diese Zuordnung geht einher mit weitergehenden Empfehlungen zum Einsatz der Kabel in verschiedenen Gebäudeklassen. Aufgrund der unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen an Gebäude ist es sinnvoll, die Anforderungen an das Brandsicherheitsniveau der Kabel vom Gebäudetyp und dessen Verwendung abhängig zu machen. Auch hierzu hat der AK CPR im Fachverband einen Vorschlag erarbeitet, der mit den zuständigen Behördenvertretern diskutiert wird. Da mit den empfohlenen Brandschutzklassen das Sicherheitsniveau im gesamten Gebäude steigt, können Brandschutzkabel auch in Rettungswegen, Fluren und Versorgungsschächten eingesetzt werden. Folgerichtig empfiehlt die deutsche Kabelindustrie die Anpassung der Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR) an den neuesten Stand der Technik.

Mit einem im AK CPR erarbeiteten Positionspapier sowie einem WhitePaper bezieht die Kabelindustrie zum Themenbereich Brandschutzkabel unter der Bauproduktenverordnung eine klare Position, die auch die Grundlage für die Gespräche mit den zuständigen Behörden und Marktpartnern bildet. Hier wird die Notwendigkeit einer verordnungskonformen Verwendung von Brandschutzkabeln verdeutlicht und gleichzeitig gibt die deutsche Kabelindustrie Empfehlungen zur Umsetzung.



Die Implementierung der Sicherheitsstandards in Gebäuden mit hohem Sicherheitsbedarf und die Anpassung der derzeitigen Vorschriften an die neue Bauproduktenverordnung obliegen den Bauministerien der einzelnen Bundesländer. Der Fachverband steht mit den Behörden der Länder und dem DIBt in regelmäßigem Austausch, um hier als kompetenter Ansprechpartner die Lösungen der Kabelindustrie einzubringen. Auch zur Begleitung der Einführung des Zertifizierungssystems in Deutschland steht der Fachverband im Dialog mit dem DIBt, den Prüfstellen und der DAkkS.

Durch die Zusammenarbeit des Fachverbands Kabel und isolierte Drähte mit der Arbeitsgemeinschaft Errichter und Planer im ZVEI können auch die Anwender direkt informiert werden

und parallel dazu bietet die Kooperation mit dem ZVEI-Fachverband Sicherheit eine Plattform, auf der Brandschutzkabel als entscheidende Komponente des gesamten Sicherheitssystems diskutiert werden.

Im Technischen Komitee TC CPR bei Europacable ist der Fachverband mit ehrenamtlichen Vertretern engagiert, hier findet der Informationsaustausch zur Implementierung der Bauproduktenverordnung in den einzelnen EU-Ländern statt.

Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte informiert gemeinsam mit Europacable zu dem Thema Brandschutzkabel auf der Internetseite www.sicherheit-im-brandfall.de.

Kabel und
FTTH
Erneuerbare
Energien
Netzausbau
Elektro-
mobilität
Meta
Teilverkabel
Netzausbau
Kabel und isoliert

Schnell, schneller, Glasfaser!

Leistungsfähige Telekommunikationsnetze sind heutzutage ein nicht mehr wegzudenkender Bestandteil der öffentlichen Infrastruktur. Für Wirtschaft und Gesellschaft sind sie ebenso bedeutend wie Verkehrsinfrastrukturen oder Gas-, Wasser- und Stromnetze. Eine hoch entwickelte Breitbandversorgung ist ein wichtiger Standortfaktor, der Unternehmensansiedlungen sowie Arbeitsplätze sichert und damit die Wirtschaftskraft sowie die Attraktivität einer Region steigert. Die Verfügbarkeit einer leistungsfähigen Kommunikationsinfrastruktur ist unabdingbar für unsere Technologie- und Wissensgesellschaft, auch um innovative Anwendungen wie IP-TV, Video-on-Demand, WebTV, 3D-TV, Cloud Computing, eHealth oder eLearning nutzen zu können. Die Kommunikationsinfrastruktur wird im Zusammenspiel auch mit anderen Zukunftsthemen, wie beispielsweise der Implementierung von intelligenten Energienetzen (Smart Grid), eine wichtige Rolle spielen.



Die Bundesregierung hat ein klares Ziel ausgegeben: Bis 2014 sollen drei von vier Haushalten in Deutschland mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 MBit/s in das Internet gehen können. Für spätestens 2018 ist vorgesehen, dass alle Haushalte Zugang zum Hochgeschwindigkeits-Internet haben. Hierbei setzt man in erster Linie auf die Verbreitung durch Wettbewerb. Fördermittel sollen nur ergänzend eingesetzt werden und dies vor allem in ländlichen Regionen.

Um das Kommunikationsnetz zukunftsfähig zu gestalten, ist Glasfaser das optimale Medium. Denn hohe Bandbreiten im Gigabit-Bereich sind nur so zu erreichen und der Breitbandbedarf steigt von Jahr zu Jahr stark an, getrieben durch innovative Anwendungen wie Cloud

Computing oder IP-TV. Bisher ist die Glasfaser in Deutschland jedoch noch nicht beim Kunden angekommen. FTTB- (fibre-to-the-building) oder FTTH- (fibre-to-the-home) Lösungen, bei dem die Glasfaser bis ins Haus oder bis in die Wohnung verlegt ist, sind weiterhin die Ausnahme. Die sogenannte „letzte Meile“ in das Haus und in die Hausverkabelung selbst bestehen heute in der Regel immer noch aus Kupferkabeln. So waren in 2011 nur 0,52 Prozent der Breitbandanschlüsse FTTB- oder FTTH-Lösungen. Doch auf Dauer werden Kupferkabel den steigenden Bedarf an Übertragungsraten nicht erfüllen können. Das gilt insbesondere hinsichtlich symmetrischer Bandbreiten (gleiche Up- und Down-Stream-Geschwindigkeit), da dies nur durch Glasfasertechnologie ermöglicht wird.

Das zentrale Problem beim Ausbau von Glasfaser-Netzen liegt in den hohen Investitionskosten begründet. Es steht nicht zu erwarten, dass die umfangreiche und in sich komplexe Infrastruktur von einem einzelnen Anbieter aufgebaut wird. Daher wird das Zusammenspiel von Akteuren auf der lokalen Ebene zukünftig immer wichtiger. Hier können oft Synergiepotenziale vor Ort erschlossen werden, da insbesondere Stadtwerke neue Geschäftsmodelle entwickeln und sich zunehmend in diesem Bereich engagieren. Parallel dazu wird versucht, Investitionskosten durch in-



novative Verlegetechniken wie Microtrenching, Installation an Oberleitungen (keine Tiefbaukosten) oder Mitverlegung in Abwasserrohren zu reduzieren.

Für alle Beteiligten besteht die Herausforderung, neben der Reduzierung der Investitionskosten gleichzeitig auch die Netzauslastung zu erhöhen. Dies wird vorrangig durch die Nutzung von Kooperationen, aber auch durch Open-Access-Geschäftsmodelle, möglich.

Der Fachverband, der das Themenspektrum FTTH und Breitbandausbau in der Fachabteilung Fernmeldekabel und -leitungen betreut, konzentriert die Arbeit aktuell vor allem auf das politische Lobbying. Das Thema betrifft stark die Ebene von Landes- und Kommunalpolitik. So ist zum Beispiel für die konkrete Ausgestaltung der Breitbandförderung vor Ort das jeweilige Bundesland zuständig.

Der Fachverband hat daher im Dezember 2011 die Veranstaltungsreihe „Kompetenztreff Kommunikationsinfrastruktur“ gestartet, um vor Ort über die Probleme und Chancen von FTTH zu diskutieren. Hierbei kann auf das gute Netzwerk der ZVEI-Landesstellen gebaut werden, die die Veranstaltungen jeweils vor Ort unterstützen. Fachlicher Kooperationspartner der Reihe ist das FTTH Council Europe, in dem europaweit über 150 Unternehmen zusammengeschlossen sind.

Die Teilnehmer aus Politik, öffentlicher Verwaltung, Stadtwerken und Planungsbüros werden in Fachvorträgen über die technischen Möglichkeiten informiert und lernen an Hand von Best Practice-Beispielen die Erfolgskriterien für technisch und wirtschaftlich tragfähige Projekte kennen. Zusätzlich zur theoretischen Information bietet eine Ausstellung den Veranstaltungsteilnehmern die vorgestellten Technologien „zum Anfassen“ an. Die nächsten Veranstaltungen finden am 3. Juli 2012 in Regensburg und am 18. September 2012 in Trier statt.

Kabel und isolierte Drähte
FTTH CPR Brandschutzkabel
Erneuerbare Energien Netzausbau
Elektromobilität **Normung**
Metallnotierungen
Teilverkabelung Elektromobilität
Netzausbau FTTH **REACH**
Kabel und isolierte Drähte Erneuerbare Energien

Elektromobilität: Standardisierung sichert Zukunftsfähigkeit

Der Schwerpunkt verlagert sich von der Ladeinfrastruktur in das Auto

Die bislang zarte Pflanze „Elektromobilität“ bekommt mehr und mehr festen Boden unter ihre Wurzeln und wird in absehbarer Zeit zu einem Wachstumstreiber für die Kabelindustrie. Diese Erwartung resultiert aus der Tatsache, dass aktuell die Nachfrage durch die geplante Kleinserienproduktion einiger Automobilhersteller ab dem Jahr 2013 deutlich ansteigt. In Vorbereitung auf einen größer werdenden Markt erweitern die Kabelhersteller ihr Angebot an Produkten sowohl für die neuen Fahrzeuge als auch für Ladeinfrastruktur. Als Zielmärkte spielen neben Europa die USA und China eine herausragende Rolle.



Die Elektromobilität hat zu Produktinnovationen der Kabelhersteller für Kabel und Leitungen im Auto geführt. Hier gilt es zukünftig mit neu entwickelten Kabeln, Bordnetzen und Spezialleitungen die besonderen elektrischen Anforderungen der neuen Fahrzeuggenerationen zu erfüllen. Zu diesen Anforderungen gehört auch die Nutzung von innovativen Hochvolt-Lösungen auf der Spannungsebene bis 1000 Volt.

Im Fokus stehen dabei so genannte Hochvolt-Kabel und -Leitungssätze zur Übertragung hoher Leistung. Diese speziellen Produkte sind notwendig, da in Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen mit Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenantrieb nicht mehr ausschließlich 12 Volt vorherrschen, wie dies in herkömmlichen

Fahrzeugen der Fall ist. Vielmehr wird im elektrifizierten Antriebsstrang mit Spannungen bis zu 1000 Volt gearbeitet, was von den Kabeln und Komponenten besondere Eigenschaften mit Blick auf die Isolierfähigkeit, mechanische Flexibilität, thermische Belastbarkeit und Sicherheit erfordert.

Zunehmend in den Mittelpunkt der Produktentwicklungen gerät dabei auch ein Kriterium, das bislang nicht ganz oben auf der Vorgabenliste der Produkt-Entwickler stand: das Gewicht von Kabellösungen im Auto. Die verstärkte Forderung der Automobilhersteller nach einer signifikanten Gewichtsreduzierung in allen Bereichen der zentralen Fahrzeugkomponenten ist Ausdruck der Strategie, die Effizienz eines Fahrzeugs nicht nur durch immer effizientere Antriebssysteme zu verbessern. Vielmehr soll die Reduzierung der Massen, die es im Fahrbetrieb zu beschleunigen gilt, einen wesentlichen Beitrag zur Effizienzsteigerung leisten. Neben dem Einsatz neuer Materialien für Bodengruppe und Karosserie eines modernen Pkw mit Verbrennungsmotor führt dieser Weg bereits heute bei fortschrittlichen Fahrzeugen der jüngsten Generation zur Verwendung von Aluminium-Kabeln statt der herkömmlichen Kupfer-Kabel.

Standardisierung im Fokus der Verbandsarbeit

Gerade in Märkten, die sich außerordentlich dynamisch und über Kontinente hinweg entwickeln, ist Planungssicherheit ein hohes Gut. Die Planungssicherheit wiederum wird maßgeblich durch die Schaffung von internationalen Standards und Normen beeinflusst, die einen breiten und ungehinderten Zugang von Produkten zu internationalen Märkten gewährleisten.

Hier ist der Fachverband Kabel bereits sehr früh tätig geworden und treibt mit hoher Intensität die notwendigen nationalen und internationalen Normungsinitiativen voran. Das betrifft auf nationaler Ebene z.B. die Ladeleitung. Für den netzseitigen Anschluss der Ladeeinrichtung wird vorläufig noch kein Handlungsbedarf gesehen. Die Kabelhersteller sind in die Arbeitsgruppen im Umfeld der NPE (Nationale Plattform Elektromobilität) und in die Arbeitskreise zu Smart Grids beim ZVEI eingebunden.

Der AK Ladeleitung im Fachverband Kabel und isolierte Drähte hat maßgeblich das Normungsverfahren zu Ladekabeln in der DKE (Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE) initiiert, das inzwischen auf der nationalen Ebene abgeschlossen ist und nun über das europäische Komitee für elektrotechnische Normung CENELEC (Comité Européen de Normalisation Électrotechnique) dem europaweiten Standardisierungsprozess zugeführt wird. Die Aktivitäten der CEN/CENELEC Focus Group on European Electromobility werden beobachtet, das TC 20 (Technical Committee Electric Cables) ist in diese Gruppe eingebunden. Das Ziel der Arbeit besteht vornehmlich darin, für einen wachsenden Bestand an E-Fahrzeugen einen international genormten Ladestecker festzulegen, der als ein wichtiges Kriterium für die schnelle Durchsetzung der E-Mobilität betrachtet wird (Mandate M/468).

In der Normungsarbeit für die Fahrzeuge selbst ist die Ausweitung auf die 1000 Volt-Spannungsebene im Rahmen der internationalen ISO-Standardisierung (International Organization for Standardization) über den FAKRA (Fachausschuss Kfz im DIN) erfolgt. Schwerpunkte sind unter anderem die Abschirmung von Hochvolt-Leitungen im Fahrzeug und die Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) dieser neuen Technologien. Das Ziel ist die Vermeidung von Störungen technischer Geräte untereinander durch ungewollte elektrische oder elektromagnetische Effekte. Diese hätten neben möglicher Komforteinbußen für die Fahrzeuginsassen gleichzeitig Sicherheitsrisiken durch elektromagnetische Störungen der immer aufwendigeren Elektronik im Fahrzeug zur Folge. Parallel dazu stellt das gegenüber einer herkömmlichen Bordelektrik stark erhöhte Spannungsniveau neue Sicherheitsanforderungen. In diesem Umfeld wurde der Arbeitskreis Hochvoltleitungen im Fachverband um Vertreter der Steckverbinderhersteller erweitert, da im Fahrzeug Kabel wie auch Steckverbinder die EMV- und Sicherheitsanforderungen als ein System gleichermaßen bestehen müssen.



Innerhalb des ZVEI sind die Aktivitäten des Fachverbands Kabel und isolierte Drähte über den AK Hochvoltleitungen und -verbindungstechnik eng mit dem Kompetenzzentrum E-Mobilität verknüpft.

Kabel und isolierte Drähte
FTTH CPR Brandschutzkabel
Erneuerbare Energien Netzausbau Normung
Elektromobilität Metallnotierungen
Teilverkabelung Elektromobilität

Metallnotierungen

• Leitfähiges Kupfer

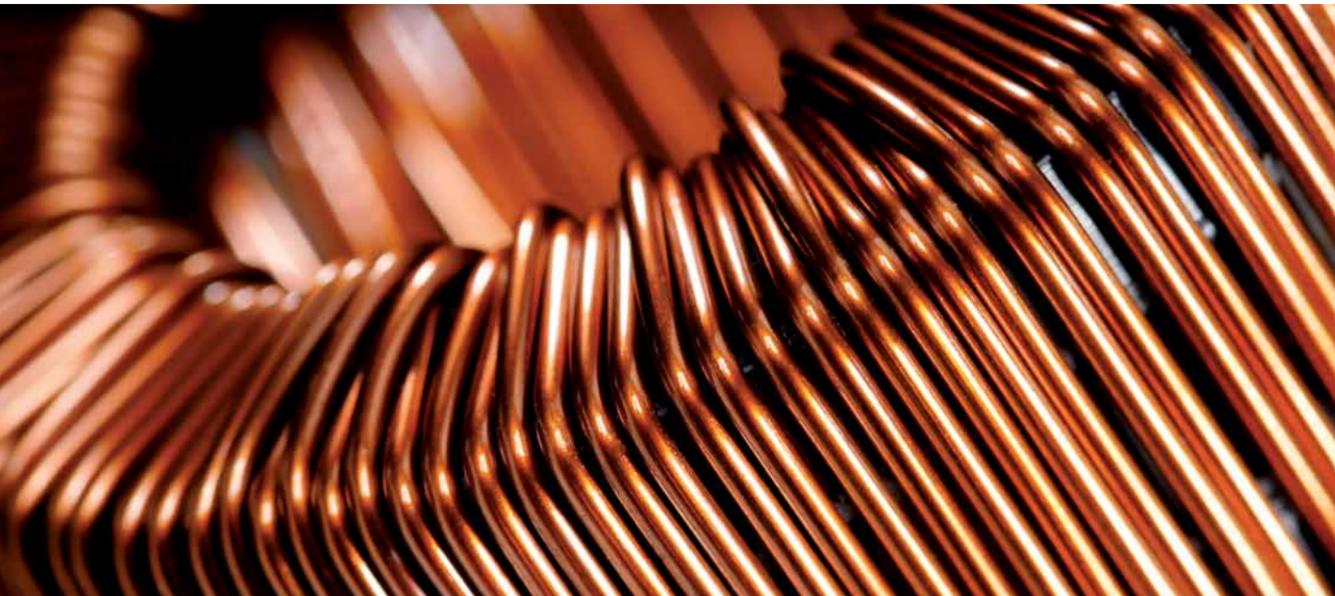
Die DEL-Notiz spiegelt die Einkaufspreise von Kupfer wider, die die Bezieher von Kupfer an die großen internationalen Kupferproduzenten zahlen müssen. Die DEL-Notiz setzt sich aus folgenden Positionen zusammen:

- Die LME-Notierung für Copper Grade A und
- den Beschaffungsprämien die von den internationalen Kupferproduzenten zugeschlagen werden, sogenannte „Kathoden-Prämien“

Die DEL-Notiz ist ein auch vom Bundeskartellamt genehmigter Preisindex, der von einem durch die Schutzvereinigung DEL-Notiz eingesetzten Treuhandbüro betreut wird.

Zum Meldekreis gehören neben den Kabelherstellern auch Firmen aus der Industrie sowie dem Elektrogroßhandel.

Das Treuhandbüro berechnet die DEL-Notiz an allen LME Handelstagen, wobei dies auf Basis der LME-Notierung zum börsentäglichen Fixing, der jeweiligen Prämie sowie dem an diesem Tag gültigen Wechselkurs von US\$ zu € an der Frankfurter Devisenbörse erfolgt.



• Aluminium in Kabeln

Die Notierung Aluminium in Kabeln ist für die Kabelindustrie wichtig, da diese eine Abrechnungsbasis für leitfähiges Aluminium bietet. Sie wird an allen Handelstagen der LME von einem Treuhandbüro auf Basis der folgenden Meldesystematik berechnet:

- Der Treuhänder erhält die Tagesnotierung für Aluminium LME/AL zum börsentäglichen Fixing.
- Die zur Zeit sechs Meldefirmen teilen dem Treuhänder die von ihnen mit den Aluminiumherstellern vertraglich festgelegten Prämien für Aluminium Properzdraht mit.

Auf der Grundlage dieser Meldungen berechnet der Treuhänder die aktuellen Notierungen für Aluminium in Kabeln.

Beide Notierungen werden an jedem LME-Handelstag ab ca. 15:00 Uhr auf www.kabelverband.org veröffentlicht und sind auch in den einschlägigen Medien verfügbar.

Die Prämien der Aluminiumhersteller umfassen:

- Die EC Leitprämie — diese spiegelt die höhere Wertigkeit von Aluminium mit hoher Leitfähigkeit im Verhältnis zu Standard-Aluminium wider – und
- den Umarbeitungslohn auf das jeweilige Format (Um Properzdraht zu erhalten, müssen sogenannte EC-Bars (Ingots/Masseln) in Aluminiumwalzdraht (Properzdraht) umgearbeitet werden).



Statistischer Bericht

Die rasche Erholung des Welthandels, das anhaltende dynamische Wachstum in den Schwellenländern sowie die gute Konjunktur im Binnenmarkt bildeten die Voraussetzungen für eine positive Entwicklung der Kabelindustrie. Im Jahr 2011 konnte das Lieferniveau von 2008 wieder erreicht und in einzelnen Bereichen sogar übertroffen werden.

Das gegenüber dem Vorjahr nochmals gestiegene Niveau der Notierungen an den Metallbörsen ließ den Gesamtumsatz der Branche auf nahezu 8 Mrd. Euro steigen.

Die umsichtige Personalpolitik der Mitgliedsunternehmen, die während der Finanzkrise trotz einer rückläufigen Geschäftsentwicklung die Mitarbeiter weiter beschäftigt hielten und so die im Aufschwung notwendigen personellen Ergänzungen ohne spürbare Probleme vornehmen konnten, wurde bestätigt. Die Beschäftigtenzahl lag laut dem Statistischen Bundesamt mit 18.264 leicht über dem Wert des Vorjahres. In den kommenden Jahren wird sich die Verfügbarkeit von qualifizierten Fachkräften in technischen Berufen jedoch erheblich schwieriger gestalten.

Entwicklung Kupfer-DEL sowie Alu in Kabeln (in €/100 kg)

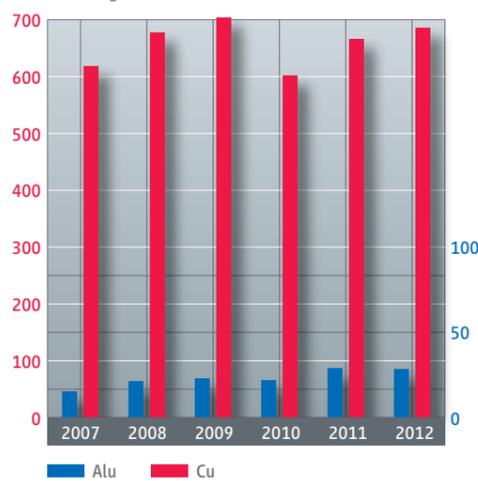


Der zu Beginn des Jahres 2009 einsetzende Anstieg der Notierung an den Metallbörsen setzte sich bis Anfang des 4. Quartals 2011 fort. Trotz des anschließenden deutlichen Rückgangs der Notierungen bis zum Jahresende stieg die DEL-Notiz im Jahresdurchschnitt auf 642,01 Euro je 100 kg und lag damit um 11,7 % über dem Vorjahreswert. Die Notierung für Aluminium in Kabeln stieg auf 219,09 Euro pro 100 kg. Dies bedeutete eine Steigerung von weiteren 11,2 %.

Erstmals seit 2008 verzeichnete der Fachverband wieder ein positives Wachstum der Lieferungen in allen Marktsegmenten der Industrie.

Das Geschäft der Hersteller von Kabeln und Verbindungstechnik für Energieversorgungsunternehmen war zumindest in der ersten Jahreshälfte noch geprägt durch Einflüsse des Fotojahres im Rahmen der Anreizregulierung. Dies führte trotz der in der zweiten Jahreshälfte nachlassenden Nachfrage zu einer leichten Steigerung der Gesamtlieferungen.

Metalleinsatzgewichte in 1.000 t



Die positive Entwicklung der Baukonjunktur beeinflusste auch die Nachfrage im Installationsleistungsbereich. Es konnte ein Zuwachs der Liefermenge von ca. 3 % erreicht werden.

Deutlich erhöht zeigte sich auch die Liefersituation im Bereich der Spezialkabel und -leitungen. Hier waren während der Finanzkrise die deutlichsten Einbrüche zu verzeichnen. In nahezu allen Produktsegmenten konnte das Lieferniveau der Vorkrisenjahre erreicht werden.

Das starke Wachstum der Nachfrage für PV-Leitungen ist durch die herabgesetzte Förderung von Photovoltaikanlagen gebremst worden.

Die Automobilkonjunktur stand auch in 2011 in den Produktbereichen Pkw und Nutzfahrzeuge weiterhin auf Wachstumskurs. Hierzu trug auch die Wiederbelebung des Absatzes in Nordamerika bei. Die Hersteller von Fahrzeugleitungen konnten vor dem Hintergrund dieser Entwicklung einen weiteren Umsatzzuwachs von ca. 5 % realisieren.

Die Hersteller im Wickeldrahtbereich erzielten dagegen trotz der guten Konjunktur in wichtigen Absatzmärkten wie dem Automobilbereich bzw. der Weißen Ware keine nennenswerte Steigerung des Liefervolumens gegenüber dem Vorjahr.

Der Ausbau der Kommunikationsinfrastruktur in Europa ist ein wichtiger Wachstumstreiber für die Hersteller von Kommunikationskabeln in LWL-Technik. In Deutschland kommen FTTH-Projekte weiterhin nur zögerlich voran.

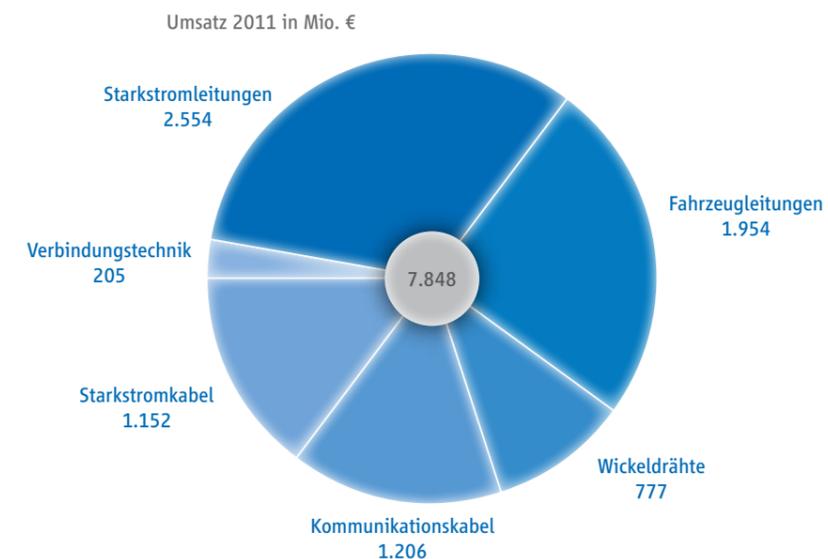
Die Geschäftsentwicklung im Produktbereich Datenkabel war, auch beeinflusst durch den verstärkten Einsatz von intelligenten Systemen in Gebäuden, insgesamt positiv.

Umsatzaufteilung 2010 - 2011

Umsatz	2010	2011	Änderungen
	Mio. €	Mio. €	%
Starkstromleitungen	2.261	2.554	12,96
Fahrzeugleitungen	1.861	1.954	5,00
Wickeldrähte	756	777	2,78
Kommunikationskabel	1.164	1.206	3,61
Starkstromkabel	1.112	1.152	3,60
Verbindungstechnik	200	205	2,50
Gesamt	7.354	7.848	6,72

Entwicklung 2006 - 2011

		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gesamtumsatz	Mio. €	5.675	6.791	7.001	7.001	7.354	7.848
Außenhandel							
Import	Mio. €	2.749	2.327	3.191	2.376	3.571	4.000
Export	Mio. €	3.505	4.051	4.080	3.173	4.045	4.607
Metalleinsatzgewichte							
Cu gesamt	1.000 t	617.736	676.758	703.987	600.959	665.917	685.000
Alu gesamt	1.000 t	46.231	64.514	68.987	66.152	86.435	86.000
Metallnotierungen							
DEL/Kupfer	€/100kg	3543	530	475	373	575	642
Alu in Kabeln	€/100kg	241	240	219	153	197	219



Außenhandelsstatistik

Stand März 2012

Einfuhr 2011 aus Europa in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	%
FRANKREICH	10.565	13.653	19.635	21.047	143.255	186.783	22.938	25.005	50.813	58.491	247.206	304.979	247.206	304.979	23,37%
NIEDERLANDE	3.533	3.146	16.344	19.570	30.479	25.016	1.313	844	4.222	5.959	55.891	54.535	55.891	54.535	-2,43%
ITALIEN	23.346	31.043	44.467	37.286	297.071	378.138	76.179	90.439	19.881	11.206	460.944	548.112	460.944	548.112	18,91%
UK	924	890	14.884	16.458	24.620	22.650	949	791	8.811	11.680	50.188	52.469	50.188	52.469	4,54%
IRLAND	0	0	940	1.016	8.079	4.989	29	0	566	1.024	9.614	7.029	9.614	7.029	-26,89%
DÄNEMARK	2.850	692	6.499	8.602	7.581	5.748	69	142	483	1.120	17.482	16.304	17.482	16.304	-6,74%
GRIECHENLAND	10.624	32.532	18	76	3.743	9.606	1.727	2.444	128	110	16.240	44.768	16.240	44.768	175,67%
PORTUGAL	0	0	857	540	3.721	6.710	1	0	22.697	26.748	27.276	33.998	27.276	33.998	24,64%
SPANIEN	1.246	2.919	10.844	14.509	27.022	33.617	20.232	22.244	6.840	4.444	66.184	77.733	66.184	77.733	17,45%
SCHWEDEN	360	122	8.190	13.309	8.352	6.751	13.794	10.765	1.398	3.554	32.094	34.501	32.094	34.501	7,50%
FINNLAND	16	10	1.718	1.674	2.454	3.501	4	0	216	321	4.408	5.506	4.408	5.506	24,91%
ÖSTERREICH	4.063	5.187	87.704	42.867	50.425	88.707	3.614	6.513	64.311	117.444	210.117	260.718	210.117	260.718	24,08%
BELGIEN	3.218	1.860	13.336	11.921	56.173	64.483	12	18	10.010	10.692	82.749	88.974	82.749	88.974	7,52%
LUXEMBURG	338	69	13	4	737	341	0	0	6	5	1.094	419	1.094	419	-61,70%
ESTLAND	0	0	404	253	132	73	9	3	205	90	750	419	750	419	-44,13%
LETTLAND	0	0	0	0	0	72	0	0	2.826	2.698	2.826	2.770	2.826	2.770	-1,98%
LITAUEN	17	0	23	0	189	14	0	0	35	47	264	61	264	61	-76,89%
POLEN	43.991	51.953	40.171	46.966	263.267	254.207	786	180	377.793	437.702	726.008	791.008	726.008	791.008	8,95%
SLOWAKEI	193	157	39.460	55.131	70.692	96.460	202	227	316.489	386.583	427.036	538.558	427.036	538.558	26,12%
SLOWENIEN	108	8	635	1.686	20.039	21.670	87	72	1.091	2.649	21.960	26.085	21.960	26.085	18,78%
TSCHECHIEN	14.431	11.618	35.089	54.439	283.855	285.884	297	216	220.801	259.605	554.473	611.762	554.473	611.762	10,33%
UNGARN	15.916	18.771	28.573	41.170	242.480	303.890	148	119	107.926	129.697	395.043	493.647	395.043	493.647	24,96%
RUMÄNIEN	831	4.580	17.303	7.806	80.910	124.320	161	91	807.007	920.708	906.212	1.057.505	906.212	1.057.505	16,70%
BULGARIEN	0	0	6.595	7.763	22.041	37.841	0	0	17.611	18.060	46.247	63.664	46.247	63.664	37,66%
SCHWEIZ	27.770	33.103	52.816	58.385	216.410	198.635	12.829	12.426	15.949	7.572	325.774	310.121	325.774	310.121	-4,80%
Rest of Europe	200	671	1.598	1.153	1.731	1.158	1.150	976	286	289	4.965	4.247	4.965	4.247	-14,46%
Gesamt	164.540	212.984	448.116	463.631	1.865.458	2.161.264	156.530	173.515	2.058.401	2.418.498	4.693.045	5.429.892	4.693.045	5.429.892	15,70%

Außenhandelsstatistik

Stand März 2012

Einfuhr 2011 aus Asien in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	%
CHINA	2.715	3.137	108.490	115.569	257.977	265.222	2.706	3.100	20.786	25.215	392.674	412.243	392.674	412.243	4,98%
INDIEN	1.900	1.633	3.949	6.229	6.923	10.011	10	58	6.897	6.597	19.679	24.528	19.679	24.528	24,64%
JAPAN	225	298	8.367	7.975	23.677	27.909	4.254	4.705	1.363	2.926	37.886	43.813	37.886	43.813	15,64%
KOREA	588	2.017	3.512	4.057	34.507	22.029	122	11	931	706	39.660	28.820	39.660	28.820	-27,33%
Rest of Asia	1.414	1.021	18.695	22.182	37.849	40.829	4.048	2.371	3.706	2.649	65.988	69.052	65.988	69.052	4,64%
Gesamt	6.842	8.106	143.013	156.012	360.933	366.000	11.140	10.245	33.683	38.093	555.887	578.456	555.887	578.456	4,06%

Einfuhr 2011 in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	%
USA	2.412	4.238	38.112	31.386	75.502	93.930	468	559	21.014	24.883	137.508	154.996	137.508	154.996	12,72%
RUSSLAND	0	0	2	17	278	952	0	8	160	207	440	1.184	440	1.184	169,09%
TÜRKEI	5.281	4.273	14.093	17.751	36.097	54.738	2.185	4.687	37.660	48.543	95.316	129.992	95.316	129.992	36,38%
Naher Osten	10.340	16.746	1.571	2.142	1.034	1.863	0	1	41.035	28.750	53.986	49.502	53.986	49.502	-8,31%
Gesamt	18.033	25.257	53.778	51.296	112.911	151.483	2.653	5.255	99.869	102.383	287.250	335.674	287.250	335.674	16,86%

Gesamt-Einfuhr 2011 in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	%
Summe Europa	164.540	212.984	448.116	463.631	1.865.458	2.161.264	156.530	173.515	2.058.401	2.418.498	4.693.045	5.429.892	4.693.045	5.429.892	15,70%
Summe Asien	6.842	8.106	143.013	156.012	360.933	366.000	11.140	10.245	33.683	38.093	555.887	578.456	555.887	578.456	4,06%
RoW	18.334	27.358	66.787	67.334	204.366	237.677	2.825	5.698	707.795	804.897	999.831	1.142.964	999.831	1.142.964	14,32%
Gesamt	189.716	248.448	657.916	686.977	2.430.757	2.764.941	170.495	189.458	2.799.879	3.261.488	6.248.763	7.151.312	6.248.763	7.151.312	14,44%

Außenhandelsstatistik

Stand März 2012

Ausfuhr 2011 nach Europa in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
FRANKREICH	36.088	39.440	40.008	38.385	145.493	165.524	92.948	130.530	37.160	38.104	351.697	411.983	17,14%	
NIEDERLANDE	29.531	23.757	28.441	28.304	121.208	161.631	5.449	6.560	9.997	8.529	194.626	228.781	17,55%	
ITALIEN	11.956	11.259	27.959	28.014	88.692	97.714	9.902	10.612	11.900	11.704	150.409	159.303	5,91%	
UK	21.841	21.960	29.363	24.438	60.753	75.756	26.607	8.075	68.429	77.258	206.993	207.487	0,24%	
IRLAND	15.617	2.862	2.876	4.418	17.262	19.584	1.969	1.971	2.443	565	40.167	29.400	-26,81%	
DÄNEMARK	15.658	16.356	10.633	9.758	47.985	51.942	9.209	8.831	2.384	3.086	85.869	89.973	4,78%	
GRIECHENLAND	611	450	2.834	2.064	8.157	8.459	90	162	1.110	966	12.802	12.101	-5,48%	
PORTUGAL	869	1.380	8.422	11.243	16.766	19.574	16.439	18.570	3.942	3.476	46.438	54.243	16,81%	
SPANIEN	4.512	7.362	12.263	14.219	52.910	56.785	10.078	14.208	17.371	18.115	97.134	110.689	13,95%	
SCHWEDEN	2.234	2.102	17.464	16.369	62.390	70.971	6.828	4.232	8.558	9.050	97.474	102.724	5,39%	
FINNLAND	1.677	1.944	8.758	7.248	30.244	40.765	2.714	2.611	1.137	1.260	44.530	53.828	20,88%	
ÖSTERREICH	13.556	16.071	29.502	34.244	144.838	180.262	35.789	22.126	55.301	46.908	278.986	299.611	7,39%	
BELGIEN	13.753	12.441	18.112	21.171	57.215	67.283	13.225	11.824	19.658	17.797	121.963	130.516	7,01%	
LUXEMBURG	3.659	7.738	4.120	4.311	25.852	25.970	45	121	985	739	34.661	38.879	12,17%	
ESTLAND	92	678	5.638	12.637	6.845	11.405	350	379	498	598	13.423	25.697	91,44%	
LETTLAND	69	255	692	884	5.119	3.657	9	38	2.096	2.132	7.985	6.966	-12,76%	
LITAUEN	318	275	977	998	5.402	8.485	1.850	2.441	278	171	8.825	12.370	40,17%	
POLEN	9.120	8.840	39.331	32.581	137.394	165.832	18.713	23.880	28.970	19.130	233.528	250.263	7,17%	
SLOWAKEI	878	1.486	31.845	35.558	49.306	58.559	44.521	31.880	9.199	12.466	135.749	139.949	3,09%	
SLOWENIEN	972	1.289	1.686	2.502	13.247	17.536	18.300	15.754	1.693	2.160	35.898	39.241	9,31%	
TSCHECHIEN	22.527	19.980	66.971	80.415	116.252	135.808	34.146	33.635	47.719	59.979	287.615	329.817	14,67%	
UNGARN	1.224	1.118	36.956	34.483	65.635	70.589	43.125	54.162	56.007	82.861	202.947	243.213	19,84%	
RUMÄNIEN	4.484	3.107	98.933	66.374	37.835	55.841	7.315	7.102	42.295	47.772	190.862	180.196	-5,59%	
BULGARIEN	1.213	697	1.931	2.439	12.282	17.111	1.132	2.663	459	532	17.017	23.442	37,76%	
SCHWEIZ	4.620	5.418	24.030	27.414	120.297	142.673	6.400	8.637	5.703	6.743	161.050	190.885	18,53%	
Rest of Europe	11.959	25.998	12.270	12.347	25.231	30.461	356	418	2.369	1.707	52.185	70.931	35,92%	
Gesamt	229.038	234.263	562.015	552.818	1.474.610	1.760.177	407.509	421.422	437.661	473.808	3.110.833	3.442.488	10,66%	

Außenhandelsstatistik

Stand März 2012

Ausfuhr 2011 nach Asien in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
CHINA	17.010	23.410	42.510	47.698	122.839	161.398	11.112	10.584	45.587	69.825	239.058	312.915	30,90%	
INDIEN	7.931	11.276	12.072	7.835	29.002	44.717	530	488	12.690	22.575	62.225	86.891	39,64%	
JAPAN	802	1.113	5.605	6.373	15.238	18.525	85	15	3.281	3.093	25.011	29.119	16,42%	
KOREA	21.794	10.797	6.821	7.407	18.137	22.039	20	549	1.804	22.33	48.576	40.792	-16,02%	
Rest of Asia	4.151	6.120	27.418	27.655	74.034	93.527	3.860	3.487	12.743	12.039	127.840	142.828	11,72%	
Gesamt	51.688	52.716	94.426	96.968	259.250	340.206	15.607	15.123	76.105	107.532	502.710	612.545	21,85%	

Ausfuhr 2011 in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
USA	15.490	13.854	38.164	47.337	140.599	178.683	2.698	2.933	39.947	54.719	236.898	297.526	25,59%	
RUSSLAND	40.945	79.753	24.950	25.447	44.306	71.069	1.780	3.032	23.090	35.292	135.071	214.593	58,87%	
TÜRKEI	2.880	765	16.480	16.543	26.850	33.902	1.025	3.982	6.164	8.201	53.399	63.393	18,72%	
Naher Osten	21.917	13.492	27.558	25.859	65.875	98.863	720	992	3.587	3.254	124.952	142.460	14,01%	
Gesamt	81.232	107.864	107.152	115.186	277.630	382.517	6.223	10.939	72.788	101.466	550.320	717.972	30,46%	

Gesamt-Ausfuhr 2011 in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Summe Europa	229.038	234.263	562.015	552.818	1.474.610	1.760.177	407.509	421.422	437.661	473.808	3.110.833	3.442.488	10,66%	
Summe Asien	51.688	52.716	94.426	96.968	259.250	340.206	15.607	15.123	76.105	107.532	502.710	612.545	21,85%	
RoW	120.749	142.192	186.438	209.161	466.980	609.787	16.657	20.209	307.908	351.024	1.093.098	1.332.373	21,89%	
Gesamt	401.475	429.171	842.879	858.947	2.200.840	2.710.170	439.773	456.754	821.674	932.364	4.706.641	5.387.406	14,46%	

Mitgliederverzeichnis

3M 3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Str. 1
41460 Neuss
www.mmm.com/de

ESSEX Essex Germany GmbH
www.spsx.com

Werk Bad Arolsen
Korbacher Straße 6
34454 Bad Arolsen

KBE KBE Elektrotechnik GmbH
Symeonstraße 8
12279 Berlin
www.kbe-elektrotechnik.com

Nexans Nexans Deutschland GmbH
www.nexans.com

Kabelkamp 20
30179 Hannover

AFL AFL Telecommunications GmbH
Bonnenbroicher Straße 2-14
41238 Mönchengladbach
www.afltele.com

NORBERT KORDES Norbert Kordes
Kabel und Leitungen GmbH u. Co. KG
Bleichstraße 63
37170 Uslar
www.kordes-kabel.de

Bonnenbroicher Str. 2-14
41238 Mönchengladbach

Sieboldstraße 10
90411 Nürnberg

AK Auto-Kabel Managementgesellschaft mbH
Im Grien 1
79688 Hausen im Wiesental
www.autokabel.com

GG Gebauer & Griller Gebauer & Griller Kabelwerke GesmbH
Muthgasse 36
A - 1194 Wien / Österreich
www.griller.at

Nexans autoelectric GmbH
Vohenstraußer Straße 20
92685 Floß
www.autoelectric.de

Nexans Power Accessories Germany GmbH
Ferdinand-Porsche-Straße 12
95028 Hof/Saale
www.gph.net

Bayka Bayka
Bayerische Kabelwerke AG
Otto-Schrimpff-Straße 2
91154 Roth/Mfr.
www.bayka.de

HEERMANN HEERMANN GmbH
Barmerfeld 14
58119 Hagen
www.heermann-gmbh.de

LAPPKABEL U.I. LAPP GmbH
Schulze-Delitzsch-Straße 25
70565 Stuttgart
www.lappkabel.de

nkt cables nkt cables GmbH
Düsseldorfer Straße 400
im Chempark
51061 Köln
www.nktcables.com

bedea bedea
Berkenhoff & Drebes GmbH
Herborner Straße 100
35614 Asslar
www.bedea.com

HEW KABEL HEW-Kabel GmbH
Klingsiepen 12
51688 Wipperfürth
www.hew-kabel.com

LEONI LEONI Kabel GmbH
Automotive and Standard Cables
Stieberstr. 5
91154 Roth
www.leoni-automotive-cables.com

Kabelgarnituren
Helgoländer Damm 75
26954 Nordenham
www.nktcables.com

CELLPACK CELLPACK GmbH Electrical Products
Carl-Zeiss-Str. 20
79761 Waldshut - Tiengen
www.cellpack.com

HÖHNE Höhne GmbH
Mühlenstraße 76
25421 Pinneberg
www.hoehne.de

LEONI High Temp Solutions GmbH
Alfred-Jung-Straße 1
58553 Halver
www.leoni-hts.com

NSW Norddeutsche Seekabelwerke GmbH
Kabelstraße 9-11
26944 Nordenham
www.nsw.com

Coroplast Coroplast Fritz Müller GmbH & Co.KG
Wittener Str. 271
42279 Wuppertal
www.coroplast.de

HUBER+SUHNER Huber + Suhner GmbH
Mehlbeerenstraße 6
82024 Taufkirchen
www.hubersuhner.de

LEONI Kerpen GmbH
Zweifallerstraße 275-287
52224 Stolberg
www.leoni.com

ofs OFS Fitel Deutschland GmbH
www.ofsoptics.com

ELEKTRISOLA Elektrisola
Dr. Gerd Schildbach GmbH & Co. KG
In der Hüttenwiese 2-4
51580 Reichshof-Eckenhagen
www.elektrisola.com

isodraht Isodraht GmbH
Rhenaniastraße 40-44
68199 Mannheim
www.isodraht.de

LEONI Special Cables GmbH
Eschstr. 1
26169 Friesoythe
www.leoni-special-cables.com

August-Wessels-Straße 17
86156 Augsburg

Friedrich Ebert Allee 69
53113 Bonn

RHENANIA Kabelwerk Rhenania GmbH
Karl-Kuck-Straße 3
52078 Aachen-Brand
www.rhenania-fibreoptic.de

MONETTE Monette Kabel- und Elektrowerk GmbH
Willy-Mock-Straße 3-7
35037 Marburg
www.monette.de

PFISTERER Pfisterer Kontaktsysteme GmbH
Rosenstr. 44
73650 Winterbach
www.pfisterer.de

 Rose Netztechnik GmbH
Justus-Staudt-Straße 3
65555 Limburg-Offheim
www.rose-netztechnik.de

Prysmian Group Prysmian Group
www.prysmiangroup.com

 **Draka** Draka Cable Wuppertal GmbH
Dickestraße 23
42369 Wuppertal
www.draka.com

 Schwering & Hasse Elektrodraht GmbH
Pyrmonter Straße 3-5
32676 Lügde
www.sh-elektrodraht.de

Draka Comteq Germany GmbH & Co.KG
Piccoloministraße 2
51063 Köln
www.drakact.de

SÜDKABEL Südkabel GmbH
Rhenaniastraße 12-30
68199 Mannheim
www.suedkabel.de

Draka Comteq Berlin GmbH & Co.KG
Friedrichshagerstr. 29-36
12555 Berlin
www.drakact.de

 Telent GmbH
Gerberstraße 33
71522 Backnang
www.telent.de

 **PRYSMIAN** Prysmian Kabel und Systeme GmbH
www.prysmian.de

Alt Moabit 91D
10559 Berlin

Dürener Straße 340
52249 Eschweiler

Austraße 99
96465 Neustadt bei Coburg

Siemensplatz 1
19057 Schwerin

 **TE ENERGY** TYCO Electronics Raychem GmbH
a TE Connectivity Limited Company
Finsinger Feld 1
85521 Ottobrunn
www.energy.te.com

 **VOKA** VOKA
VOGTLÄNDISCHES
KABELWERK GMBH
Breitscheidstraße 122
08525 Plauen
www.voka.de

 **RIBE** RIBE
Richard Bergner Elektroarmaturen
GmbH & Co. KG
Bahnhofstraße 8-16
91126 Schwabach
www.ribe.de

Waskönig+Walter Waskönig+Walter
Kabel-Werk GmbH u. Co. KG
Ostermoorstraße 143
26683 Saterland
www.waskoenig.de

Kabel und isolierte Drähte
FTTH CPR Brandschutzkabel
Erneuerbare Energien Netzausbau Normung
Elektromobilität Metallnotierungen
Teilverkabelung Elektromobilität
Netzausbau REACH FTTH
Kabel und isolierte Drähte Erneuerbare Energien
Kabel und isolierte Drähte
FTTH CPR Brandschutzkabel
Erneuerbare Energien Netzausbau Normung
Elektromobilität Metallnotierungen
Teilverkabelung Elektromobilität
Netzausbau REACH FTTH
Kabel und isolierte Drähte Erneuerbare Energien



Impressum

Jahresbericht 2011

Herausgeber:
Fachverband Kabel und isolierte Drähte
ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e.V.
Minoritenstraße 9-11
50667 Köln

Telefon: 0221 96228-0
Fax: 0221 96228-15
E-Mail: kabel@zvei.org
www.zvei.org

Juni 2012

Alle Rechte vorbehalten

Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt. Veränderungen im Zuge des technischen Fortschritts sowie Irrtümer bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, sind dem Fachverband Kabel und isolierte Drähte im ZVEI vorbehalten.

Die Broschüre oder Teile daraus dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des ZVEI reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.
Ein Belegexemplar ist an den ZVEI zu senden.

Bildquellen: Draka, NSW, Bayka, Nexans, Draka, Petrovich9/fotolia, Waskönig+Walter, Nexans, Martin Schumann/fotolia, Lawcain/fotolia, pressmaster/fotolia, ZVEI, Nexans, NSW, NSW, Europacable, Europacable, asharkyu/shutterstock, NSW, Petair/fotolia, Patricia Lutz/ZVEI, demarco/fotolia, Nexans



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e.V.
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main
Telefon: 069 6302-0
Fax: 069 6302-317
E-Mail: zvei@zvei.org
www.zvei.org