

Editorial

Der BTE hat einen neuen Bundesvorstand!

Auf der Jahreshauptversammlung am 7. September 2002 in Bad Reichenhall ist der BTE-Vorstand mit einer Ausnahme neu gewählt worden. Der bisherige Präsident Dipl.-Ing. Michael Heidl, der zwölf Jahre lang das Amt des 1. Vorsitzenden ausgefüllt und den BTE mit einer großen Anzahl an jungen qualifizierten Sachverständigen verjüngt und fit für die Zukunft gemacht hat, hat sein Amt zur Verfügung gestellt und in jüngere Hände gelegt. Für seine erfolgreiche Arbeit wurde ihm von der Hauptversammlung mit großem Beifall gedankt.

Auch der stellvertretende Vorsitzende Dipl.-Ing. Klaus G. Cors hat sich nach zwölf Amtsjahren nicht einer Wiederwahl gestellt. Ihm gebührt ebenfalls der Dank des BTE, zumal er die Geschäftsstelle zunächst in seinem Büro weiterführt.

Der neue Bundesvorstand, der seit der Hauptversammlung im Amt ist, besteht aus folgenden Herren:

Vorsitzender/Präsident

Sachverständiger für Bauwesen

Dipl.-Ing. Wolf D. Hädicke
Gellertstraße 57 B
30175 Hannover
Tel.: 05 11 / 81 31 00
Fax: 05 11 / 81 90 91
eMail: SV-Buero.Haedicke@t-online.de

Herr Hädicke führt ein Sachverständigenbüro mit mehreren Mitarbeitern und ist 46 Jahre alt.

Stellvertretende Vorsitzende

Sachverständiger für Betriebswirtschaft

Dipl.-Kfm. Uwe Adolph
Hahnwaldweg 13 c
50996 Köln
Tel.: 0 22 36 / 38 00 58
Fax: 0 22 36 / 38 13 55
eMail: SV-Buero-Adolph@t-online.de

Sachverständiger für Maschinenwesen

Dipl.-Ing. Karl-Robert Mohr
Schulweg 2
21423 Drage-Fahrenholz
Tel.: 0 41 79 / 75 90 11
Fax: 0 41 79 / 75 90 12
eMail: Mohr_SV-Buero@t-online.de

Sachverständiger für Chemie

Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Dieter Rackwitz
Kollenbacher Straße 36
51515 Kürten (bei Köln)
Tel.: 0 22 07 / 96 67 14
Fax: 0 22 07 / 96 67 50
eMail: CSB.Dr.Rackwitz@t-online.de

Sachverständiger für Betriebswirtschaft

Dipl.-Vw. Peter Röder
Entenmarkt 15
37154 Northeim/Hann.
Tel.: 0 55 51 / 9 82 40
Fax: 0 55 51 / 6 14 94
eMail: SV-Buero-Roeder@t-online.de

Fachgruppe Naturwissenschaften und Sondergebiete: Die FG, deren Leiter Dr. Rackwitz nach ebenfalls zwölf Jahren nun in den Vorstand gewechselt ist, hat eine neue Leitung bekommen:

Fachgruppenleiter

Dipl.-Phys. Dr.-Ing. Dennis Lenzner
Vaalser Straße 100
52074 Aachen
Tel.: 02 41 / 9 31 91 14
Fax: 02 41 / 9 31 91 16
eMail: Dr.Dennis.Lenzner@t-online.de

Stellvertr. Fachgruppenleiter

Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Joachim Kaiser
Bifänge 65
79111 Freiburg
Tel.: 07 61 / 47 23 26
Fax: 07 61 / 47 23 54
eMail: KaiserKG@aol.com

IMPRESSUM

Herausgeber:
Bund Technischer Experten e.V.
Postfach 34 01 02
45073 Essen
eMail: bte-geschaefststelle@bte-ev.de
Internet: www.bte-ev.de

Redaktion:
Dr. Dieter Rackwitz
Kollenbacher Straße 36
51515 Kürten
Tel.: 0 22 07 / 96 67 14
Fax: 0 22 07 / 96 67 50
eMail: CSB.Dr.Rackwitz@t-online.de

Inhalt

1 Themen der Fachgruppen

2 Grundlagen zur unterschiedlichen Behandlungsweise von Vorräte- und Betriebsunterbrechungsschäden nach den Bedingungen der Sach- bzw. Betriebsunterbrechungsverversicherer einerseits und nach den Bedingungen der Haftpflichtversicherer bzw. des Haftpflichtrechts andererseits

Auszug aus einer ausführlichen Ausarbeitung von Michael Ottleben, Tel.: 0 55 51 / 98 24, und Karsten Schneider, Tel.: 02 11 / 3 03 37 87

3 Wirkung des elektrischen Stromes an elektrischen Einrichtungen

Sachverständigenbüro
Gernandt – Osterkamp –
Stengert,
Tel.: 0 57 22 / 66 45

1 Aus den Fachgruppen

FG Naturwissenschaften und Sondergebiete:

Dr. Lenzner
Tel.: 02 41 / 9 31 91 14

- ✗ Ursache für das vorzeitige Versagen von Emailtanks in einer Biogasanlage

Trotz einwandfreier Emaillierung bereits nach 6 Monaten Korrosionsschäden. Email ist nicht resistent gegenüber den Reaktionsprodukten. VA-Stahl ist, wenn auch teurer, besser geeignet.

Dr. Wirts/Herr Kastell
Tel.: 05 11 / 95 07 98 - 0

- ✗ Weitere Erfahrungen mit Schimmelpilzen und Singulettensauerstoff als Sporenkiller
- Das Problem von Schimmelbildung nach Wasserschäden findet zunehmend das Interesse der Geschädig-*

ten. Singulettensauerstoff ist leider kein billiges Allheilmittel sondern kann bei der ›klassischen Sanierung‹ begleitend eingesetzt werden. Was bedeutet im Einzelfall ›Klassische Sanierung‹?

Dr. Dieter Rackwitz
Tel. 02207 / 96 67 14

- ✗ Schimmelpilze in einer Großbäckerei als Folge eines Brandschadens

Der Brand in einer vollautomatischen Verarbeitungsanlage für Altbrot zu Futtermittel wurde durch Flutung der Anlage mit Schaum gelöscht. Es kam spontan zu einer massiven Schimmelpilzbildung, die während der Sanierung/Abbau einen erheblichen Aufwand für den Schutz der Produktions- und Lagerhallen vor dem Eintrag von Pilzsporen erforderlich gemacht hat. Dadurch konnte der Aufwand für die Beseitigung von Schimmelpilzsporen außerhalb des Anlagenraumes gering gehalten werden.

Karl-Heinz Otto
Tel.: 05232 / 6 54 54

- ✗ Windkraftwerke: Spezifische Probleme

Viele Anlagen sind mechanisch und elektrisch nicht ausgereift und empfindlich gegen Blitzschläge. Die Entwicklung hält nicht Schritt mit dem Streben nach immer größerer Leistung, die einhergeht mit zunehmender Masthöhe.

Dr. Volker Detampel
Tel.: 06 21 / 3 56 10

- ✗ Umfassende Berechnung der Restlebensdauer einer betriebsbeanspruchten, hochtourigen Industrie-Dampfturbine

Die Berechnung der Restlebensdauer erfolgte sowohl für stehende Turbinenteile wie für Gehäuse, Schnellschlussventil, Bypassleitung, Flansche als auch für rotierende Elemente, wie Turbinenschaukeln und Welle nach klar definierten Schnittstellen bei vorgegebenen Heiß- und Kaltstartvorgängen.

FG Maschinenwesen:

Hans-Peter Prang
Tel.: 0 30 / 8 45 88 10

- ✗ Brandursachen in elektrischen Verteilungen

Die kompakte, platzsparende Bauweise von konventionellen Bauteilen für Niederspannungsanlagen stößt an ihre Grenze. Die Abstände der Komponenten voneinander werden zu klein, die Abführung der Verlustwärme ist nicht mehr gesichert. Die Folge davon sind Brandschäden. (s. a. Artikel 2)

Manuele R. A. Stengert
Tel. 0 57 22 / 66 45

- ✗ Explosion innerhalb einer EPS-Herstellanlage

Die Herstellungsschritte für expandiertes Polystyrol (EPS) wurden bei dem festgestellten Schadensereignis in Bezug auf die AFB 87 diskutiert. Das zündfähige Pentandampf-/Luftgemisch konnte sich aufgrund von PS-Kügelchen bilden, die zur Undichtigkeit eines Kugelhahnes geführt hatten. Die Zündung erfolgte durch einen Funken als Folge elektrostatischer Aufladung.

FG Bauwesen:

- ✗ **Bestimmung der Wertminderung eines Gebäudes nach einem Totalschaden**

Zeitwertermittlung pauschal oder nach Gewerken?

- ✗ Beurteilung und Bewertung von Elementarschäden

Diskussion am Beispiel der zahlreichen Überschwemmungsschäden vom August 2002

Die Autoren bzw. Kontakte für weiterführende Informationen sind von Herrn Bernd Frantzen zu erfragen.

Tel.: 02 41 / 97 86 60

FG Betriebswirtschaft:

Michael Ottleben
Tel.: 0 55 51 / 9 82 40

- ✗ Steuerliche Behandlung von Entschädigungen aus der Sach- und BU-Versicherung

Roland Eisele
Tel.: 0 69 / 9 84 03 50

Berthold Kaempf
Tel.: 02 41 / 1 31 04

Ralf Schneider
Tel.: 02 21 / 9 43 44 37

- ✘ Behandlung der sonstigen Erträge und Aufwendungen bei der FBU-Versicherungswertermittlung

Gruppendiskussion

- ✘ Ansatz von kalkulatorischem Unternehmerlohn
- ✘ Vorrateschäden bei Unternehmen im Insolvenzverfahren
- ✘ Pflichten des Sachverständigen im Sachverständigenverfahren
- ✘ Die Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft nach einem Schaden. Abgrenzung des Sach- zum FBU-Schaden

Kontakt hierzu:
Karsten Schneider,
Tel.: 02 11 / 3 03 33 87

② Grundlagen zur unterschiedlichen Behandlungsweise von Vorräte- und Betriebsunterbrechungsschäden nach den Bedingungen der Sach- bzw. Betriebsunterbrechungsversicherer einerseits und nach den Bedingungen der Haftpflichtversicherer bzw. des Haftpflichtrechts andererseits

1. Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage von Versicherungsverträgen sind das VVG, VAG, BGB und HGB mit Nebengesetzen, AVB, besondere Bedingungen usw.

Die für Vorräte- und Betriebsunterbrechungsschäden geltenden Vorschriften sind im Wesentlichen enthalten in den §§ 81–107 VVG (Feuerversicherung) sowie § 53 und § 58 VVG (FBU), in den Bedingungen der einzelnen Versicherungszweige wie AERB, AFB, AWB, AStB usw. (Vorräte) bzw. FBUB, MBU, ZKBU etc. (FBU) und

sonstigen Bedingungen und Klauseln, die den Individualverträgen zugrunde liegen.

Die Rechtsgrundlagen für Sach- und Vermögensschäden im Haftpflichtrecht ergeben sich aus den §§ 823, 249, 252 BGB, und, soweit die jeweiligen Risiken durch Versicherungsverträge gedeckt sind, §§ 149–158 VVG, AHB sowie den besonderen Bedingungen zur Betriebshaftpflicht, Produkthaftpflicht, Vermögensschadenhaftpflicht etc.

2. Versicherte Gefahren, Gegenstand der Versicherung

Im Rahmen von Vorräteversicherungen gelten Sachschäden infolge von Brand, Leitungswasser, Einbruch/Diebstahl, Sturm oder evtl. All-Risk versichert. Bei Betriebsunterbrechungsversicherungen werden die aus diesen Sachschäden resultierenden Unterbrechungsschäden entschädigt.

Die gesetzliche Haftpflicht gemäß § 823 BGB wird im Rahmen von Versicherungsverträgen im VVG § 149 umgesetzt. Dort heißt es: »Bei der Haftpflichtversicherung hat der VR dem VN die Leistung zu ersetzen, die dieser aufgrund seiner Verantwortlichkeit für die während der Versicherungszeit eintretende Tatsache an einen Dritten zu bewirken hat.«

3. Versicherungsumfang

Vorräte- und BU-Versicherungen:

Bei Vorräteversicherungen gelten die Kosten der Wiederbeschaffung bzw. Wiederherstellung sowie Schadenminderungskosten (evtl. besondere Vereinbarungen, bsp. Verkaufspreisklausel) versichert.

Im Rahmen von FBU-Versicherungen sind die im Schadenfall nicht erwirtschafteten fortlaufenden Kosten und der Betriebsgewinn sowie Schadenminderungsaufwendungen erstattungsfähig.

Haftpflichtversicherung:

Generell gilt gemäß § 249 Satz 1 BGB: »Wer zum Schadenersatz verpflichtet ist, hat den Zustand herzustellen, der bestehen würde, wenn der zum Ersatz verpflichten-

de Umstand nicht eingetreten wäre.« Dies kann sich gemäß § 249 Satz 2 BGB auf Personen und Sachschäden beziehen. Der Ersatz selbst kann in Form von Naturalrestitution (Reparatur durch den Schädiger selbst) oder Geld erfolgen.

Laut § 252 BGB umfasst der zu ersetzende Schaden auch den entgangenen Gewinn.

4. Abschließend

Einzelheiten zu den versicherten Risiken (Betriebshaftpflicht etc.), die auf die Eigenschaften, Rechtsverhältnisse und Tätigkeiten des VN abgestellt sind, werden im Einzelvertrag dokumentiert. So bilden BGB und individueller Vertrag den Rahmen für die Berechnung von Haftpflichtschäden, konkretisieren den zu ersetzenden Schaden aber nicht. Es geht vielmehr um die Regelung der Frage, ob Haftpflichtansprüche vorliegen!

Bezüglich der eigentlichen Berechnung der Schadenhöhe gelten bei Vorräte- und BU-Versicherungen einerseits und Haftpflichtversicherungen andererseits aus betriebswirtschaftlicher Sicht die gleichen Grundsätze. Unterschiede können dann aus den verschiedenen rechtlichen Rahmenbedingungen resultieren.

Quellen:

VVG, BGB

Prölls J. /Martin A. (1998): *Versicherungsvertragsgesetz. Kommentar zum VVG und EGVVG, sowie Kommentierung wichtiger Versicherungsbedingungen, 26., völlig neu bearbeitete Aufl., München.*

Dr. Günther Schlegelmilch, in Geigel (1997): *Der Haftpflichtprozess, 22. Auflage, München*

③ Wirkung des elektrischen Stromes an elektrischen Einrichtungen

Der Versicherer möchte das Risiko gering halten und schließt nach AFB § 1.5 bestimmte Risiken aus, in vorliegendem Falle alle § 1.5.d-Schäden, die durch die Wirkung des elektrischen Stromes an elektrischen Einrichtungen

entstehen, wie z. B. durch Lichtbogen oder Erwärmung.

In elektrischen Systemen kann es zur Lichtbogenbildung kommen. Dabei entstehen sehr schnell hohe Temperaturen von 2.000 bis 5.000 °C. Diese verdampfen die Luftfeuchte der Umgebungsluft und zersetzen Isolier- und Metallstoffe in der unmittelbaren Umgebung. Der Vorgang erfolgt fast gleichlaufend mit der Art des steilen Temperaturanstieges infolge des Kurzschlussstromes und führt zu einer expansiven Volumenänderung, die als Druck wirksam wird. Auf diese plötzliche Volumenänderung von Gasen trifft AFB 87 § 1.4 Satz 1 zu. Damit folgt jedem Lichtbogen eine ›Explosion‹, die man auch als Knall hören kann. Zwingend ist aber, dass auch eine Kraftäußerung gegeben ist.

Die Erwärmung an elektrischen Einrichtungen mit folgendem Brand kann entstehen durch nicht ausreichend sichergestellte Wärmeabfuhr, durch den Ausfall von anderen Bauteilen, durch atmosphärische- und Schaltüberspannungen, durch Erhöhung der Übergangswiderstände infolge Alterung, durch Bildung von Kriechströmen usw.

Nach den DIN und VDE-Vorschriften sind Starkstromanlagen elektrische Anlagen mit Betriebsmitteln zum Erzeugen, Umwandeln, Speichern, Fortleiten, Verteilen und Verbrauchen von elektrischer Energie mit dem Zweck des Verrichtens von Arbeit.

Die Prüfverfahren hinsichtlich der Feuersicherheit nach VDE versuchen, das Grenzzisiko zu erfassen. In der Regel wird dieses durch sicherheitstechnische Festlegungen beschrieben. Sie gelten für elektrische Betriebsmittel und Bauelemente der Elektronik. Danach ist eine Brandgefahr in jedem an Spannung liegenden elektrischen Kreis bei ausreichendem Energieumsatz vorhanden. Die Bemessung von Bauelementen, Stromkreisen und Betriebsmitteln muss so vorgenommen werden, dass die Wahrscheinlichkeit eines Brandes auch im Falle des vorhersehbaren abnormen Gebrauchs, im Fehlerfall und beim Versagen vermindert wird.

Die Ausbreitung eines Brandes, der so verursacht wird, ist beeinflusst durch

- den verfügbaren Energieinhalt des brennenden Bauelementes,
- die Geschwindigkeit, mit der diese Energie freigesetzt werden kann,
- die Entzündbarkeit von benachbarten Bauelementen,
- Merkmale des Aufbaues des Erzeugnisses, in dem das Bauelement eingebaut ist, beispielsweise Abstände von Bauelementen, Belüftung,
- Kapselung.

Der Begriff der elektrischen Einrichtungen ist laut Martin (3. Auflage C II 11) weit auszulegen. Er umfasst nicht nur Gebäudebestandteile sondern auch bewegliche Sachen. In Betracht kommen alle Einrichtungen, in denen Strom fließt oder verbraucht wird, und zwar jeweils nicht nur die unmittelbar stromdurchflossenen Teile sondern auch diejenigen Teile, die mit den stromdurchflossenen Teilen eine wirtschaftliche Einheit bilden. Dieser Punkt kann freilich im Einzelfall Schwierigkeiten bereiten.

Zum Begriff der elektrischen Einrichtung (vgl. Martin 3. Auflage C II 12) ist jeweils sorgfältig zu prüfen, ob wirklich die ›Gesamtsache‹ oder nur deren stromführende Teile begrifflich ›elektrische Einrichtung‹ sind und unter den Stromschadenausschluss fallen. Es ist eine Trennung zwischen Teilen ein und derselben größeren Anlage mit Bezug auf den Stromschadenausschluss grundsätzlich ebenso möglich (Martin 3. Auflage F II 24 und 58) wie mit Bezug auf den Betriebsschadenausschluss. Immerhin meint aber ›elektrische Einrichtung‹ nach dem maßgebenden Sprachgebrauch des täglichen Lebens im Zweifel die ganze ›Einrichtung‹.

Soweit elektrische Einrichtungen nicht unter Strom stehen und daher nicht elektrischer Verlustwärme ausgesetzt sind, greift weder der Betriebsschaden- noch der Stromschadenausschluss ein.

Wie auch beim Herd, wo Feuer eingehegt wird, oder bei der Ab-

grenzung von Schmelzmassen in Behältnissen bildet die ›Umhausung‹ die Einhegung des/der stromführenden Leiter(s).

Es soll daher versucht werden, an einigen Beispielen die elektrische Einrichtung zu beschreiben:

- Ein isoliertes Kabel.
- Ein Schalter mit Gehäuse auf Putz oder unter Putz mit Schaltdose.
- Eine Glühlampe mit kompletter Fassung.
- Eine Lichtverteilung.
- Ein Schaltschrank:
Wenn einzelne Felder davon gegenseitig vollkommen abgekapselt sind, ist es das gekapselte Feld.
- Eine Ortsnetz-Trafostation:
Auch hier gilt die Abkapselung von Hochspannungszellen, Trafo, Niederspannung jeweils getrennt.
- Bei einer Hochspannungsanlage sind die Trennwände als Kapselung und die einzelnen Felder mit dem jeweils zugehörigen Sammelschienensystem als separate elektrische Einrichtung zu sehen.
- Ein Trafo mit Gehäuse.
- Ein Fernsehapparat.
- Ein Handy usw.

Maßgebend für die Betrachtung kann nur sein, ob innerhalb einer wirtschaftlichen Einheit die elektrischen Einrichtungen für sich gekapselt sind oder offenliegen (Kontakte, Klemmen, Schalteinrichtungen).

Ein lediglich durch Lichtbogen mit ›Explosion‹ entstandener Schaden, so er innerhalb einer elektrischen Einrichtung verbleibt, ist ein Betriebsschaden. Dies gilt auch für einen Brand, durch Stromfluss erzeugte Leitererwärmung, Kontaktschwäche, Isolationsfehler usw. Wird durch diese Ereignisse außerhalb der elektrischen Einrichtung ein Schaden bewirkt, so ist dieser ein versicherter Schaden.

An elektrischen Einrichtungen, die zum Zeitpunkt des Schadens stromlos waren, kann kein Betriebsschaden entstehen.