Wunder, dass nur so wenig passiert. Verwiesen sei als Beispiel für das Bestätigen der Prüfpflicht auf die Gerichtsurteile zu diesem Sachverhalt der OLG Saarbrücken, Hamm, Celle u.a.

Prüfturnus. Etwas anders ist es beim Festlegen der Prüftermine. Es wäre völliger Unsinn, würde man hier per Gesetz oder Verordnung allgemeingültige Prüffristen vorgeben. Eine Entscheidung über die Notwendigkeit einer Prüfung bzw. über deren Zeitpunkt (sofort – unverzüglich – alsbald – demnächst – bei der nächsten Renovierung – vorläufig nicht) kann nur vor Ort getroffen werden, und nur von dem, der einer elektrischen Anlage oder den elektrischen Geräten Auge in Auge gegenüber steht. Nur dann, ausreichende Fachkenntnisse vorausgesetzt, kann im Vorgriff auf eine gründliche Prüfung schon einmal oberflächlich „besichtigt" und über die Notwendigkeit der kompletten Prüfung entschieden werden. Außerdem, der Pflichtbesuch des Elektrofachbetriebs und dessen Prüfungen kosten Geld. Dem Besitzer diese regelmäßige Ausgabe aufzubürden, wäre ein massiver Eingriff in dessen Rechte, würde ihn zu möglicherweise völlig unnötigen Zahlungen verpflichten. Da müsste schon ein erhebliches gesellschaftliches Interesse an den Prüfungen erkennbar sein – ähnlich wie bei der Kontrolle der Feuerstätten durch den Schornsteinfeger – ehe sich der Gesetzgeber in dieser massiven Form meldet und durchsetzt. Nicht umsonst heißt es ja auch in der UVV BGV A2 zu den Prüfterminen:

„ ... in bestimmten Zeitabständen. Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden."

Eine kluge Entscheidung. Und wohlüberlegt ist es auch, wenn die Berufsgenossenschaft die von ihr genannte Prüffrist von vier Jahren nicht in der UVV mit gesetzlicher Verbindlichkeit regelt, sondern in den Durchführungsanweisungen verfügt: „Anhand der folgenden Tabelle können Prüffristen festgelegt werden ...".

Völlig außerhalb dieser Betrachtungen liegen Anweisungen vorgeordneter Instanzen für die ihnen unterstehenden Betriebe, Ämter o. ä und auch zweiseitige vertragliche Vereinbarungen z. B. zwischen Versicherungsgeber und Versicherungsnehmer.

Zusammenfassend ist festzustellen:

- Wiederkehrende Prüfungen sind erforderlich.
- Über die Prüffristen gibt es in den gesetzlichen Vorgaben und technischen Regeln keine verbindlichen Vorgaben, sondern nur auf langjährigen Erfahrungen beruhende Empfehlungen.
- Die Pflicht zum Entscheiden über die Notwendigkeit der Prüfung in seinem Einzelfall hat der Besitzer/Betreiber.
- Nur wenn es zu einem Unfall/Schaden kommt, wird der Staat eingreifen und entscheiden, ob sein Staatsbürger die auch ihm obliegende allgemeingültige Pflicht (BGB § 536) missachtet hat und bestraft werden muss.

Es ist auch nicht zu erwarten, dass in dieser Angelegenheit künftig stärker reglementiert wird. Die Konsequenzen wären wohl nicht beherrschbar, eine entsprechende europaweite einheitliche Gesetzgebung ebensowenig.

Natürlich dürfen die mit dem Sachverhalt und den möglichen Folgen vertrauten Elektrofachkräfte es dabei nicht bewenden lassen. Die Hauseigentümer, Wohnungsgesellschaften usw. sind über die Notwendigkeit der Wiederholungsprüfungen zu informieren und davon zu überzeugen, dass rechtzeitig zu prüfen ist. Es sind ihnen Wege aufzuzeigen, wie sie – schnell, billig, sicher – eine Entscheidung über diese Prüfnotwendigkeit treffen können.

Insofern sollte jeder private Hauseigentümer einen „Elektriker seines Vertrauens" haben, der ab und zu vorbeischaut und dann entscheidet, ob sofort oder zu einem späteren Termin eine intensivere, vielleicht eine komplette Wiederholungsprüfung nötig wäre. Ein solches Zusammenwirken aber muss ihm von dem Chef eines Elektrofachbetriebs aus dem Kiez nahegelegt werden, dem die Elektrosicherheit seiner Kunden und eigene Aufträge gleichermaßen am Herzen liegen. Von alleine wird da wohl kaum ein auf Sparsamkeit bedachter Hausbesitzer aktiv.

Dass eine solche Zusammenarbeit möglichst von und mit dem Elektrofachbetrieb organisiert werden sollte, dessen Mitarbeiter auch die Neuinstallation der Anlagen vorgenommen haben, versteht sich von selbst.

Für die Wohnungsgesellschaft gilt das genau so, wenn sie keine eigene Elektrofachkraft beschäftigt. Wenn sie über eine eigene Elektrofachkraft verfügt, so kann und muss diese als „verantwortliche Elektrofachkraft" die Maßstäbe für die Verfahrensweise bei den der Genossenschaft gehörenden Wohnungen setzen. Sie ist dafür verantwortlich, dass die Vorgaben (BGB § 536 und für die gewerblich genutzten Räume auch BGV A2) eingehalten werden.

K. Bödeker

Prüfen von E-Herden

? Sind E-Herde bei den Wiederholungsprüfungen nach BGV A2 für ortsveränderliche, elektrische Betriebsmittel zu berücksichtigen? Wenn ja, müssen die E-Herde zur Überprüfung abgeklemmt werden? Wie sonst sollte eine Prüfung möglich sein?

! Nach BGV A2 (früher VBG 4) sind die Anlage mit den fest angeschlossenen Geräten und die ortsveränderlichen Betriebsmittel zu prüfen. Ob Sie ihren Herd so oder so einordnen, ist nicht so wesentlich. Die Hauptsache ist, dass Sie ihn regelmäßig prüfen. Wenn er schlecht behandelt und nicht gepflegt wird, dann sollte er öfter geprüft werden als die Anlage – also nicht nur alle 4 bis 6 Jahre.

Die Prüfung des Herdes kann erfolgen, indem Sie den Stromkreis freischalten (auch Neutralleiter im Verteiler von der N-Schiene trennen) und den gesamten Stromkreis mit dem Herd der Isolationsprüfung unterziehen. Den Schutzleiterdurchgang können Sie feststellen, indem Sie vom Herd (Körper) zum Schutzkontakt einer beliebigen Steckdose messen und den sich damit durch die zusätzliche Leitungslänge ergebenden Fehler abschätzen.

Natürlich können Sie auch den Herd unmittelbar von der Anlage trennen und ihn allein wie ein ortsveränderliches Gerät prüfen.

K. Bödeker

Explosionsschutz elektrischer Anlagen

? In einem Heizkraftwerk, in dem wir Elektroanlagen errichten und instandhalten, wurde die Zoneneinstufung der explosionsgefährdeten Bekohlungsanlage vom Betreiber der neuen ElexV angepasst. Statt bisher Zone 11 gilt nun Zone 21.

Die VDE 0165 Teil 2 (Ausgabe 11/99) enthält im Abschnitt 5 - Tabelle 1 – spezielle Anforderungen zum Staubexplosionsschutz der Betriebsmittel. Für Zone 21 ist dort neben IP 6X auch die Kennzeichnung II2D angegeben. Dazu habe ich folgende Fragen:

1. **Bedeutet dies, dass nur noch Betriebsmittel in Zone 21 verwendet werden dürfen, die sowohl mit IP 6X als auch mit II2D gekennzeichnet sind? Dürfen auch Betriebsmittel in IP 6X verwendet werden, die nicht die Angabe II2D tragen, z. B. bei Abzweigdosen und -kästen?**
2. **Ist die hohe IP-Schutzart bei Zone 21 auch für Motoren gefordert? Die alte VDE 0165 (Ausgabe 02/91) forderte in Zone 11 bei Käfigläufermotoren nur IP 44 mit Klemmenkasten in IP 54.**
3. **Muss die maximale Oberflächentemperatur des Betriebsmittels neben der Kennzeichnung II2D in jedem Fall mit angegeben werden, z. B. auch bei Abzweigkästen?**

! Bevor dazu konkret etwas gesagt werden kann, sind ein paar grundsätzliche Anmerkungen unvermeidlich.

Zum neuen Vorschriftenwerk

Seit November 1999 liegt für die Konstruktion von Betriebsmitteln und für elektrische Anlagen in staubexplosionsgefährdeten

Bereichen erstmalig ein abgestimmtes (nahezu) vollständiges Regelwerk vor [1][2]. Mit dem Ziel, die Handlungssicherheit des Anwenders zu erhöhen, kam zu bereits Bekanntem noch manches hinzu.

Die neuen Normen des elektrotechnischen Explosionsschutzes sind ein Instrumentarium, um die europäisch harmonisierten Rechtsvorschriften zur Beschaffenheit des Explosionsschutzes zu verwirklichen. Das kann nur funktionieren, wenn die festgelegten Bedingungen in ihrer Gesamtheit wirksam werden. Solche Fragen kommen also nicht nur im Zusammenhang mit der Einstufung eines explosionsgefährdeten Bereichs in „Zone 21“ auf.

Übergangsprobleme. Tafel 1 gibt einen Überblick über die Veränderungen, die im Staubexplosionsschutz elektrischer Anlagen durch das neue europäische Recht eintreten. Eine neue 3stufige Zoneneinteilung (Zonen 20, 21, 22)[3] löst die bisher festgelegten Zonen 10 und 11 ab. Zu dem neu eingeführten mittleren Gefahrenniveau „Zone 21“ gehört eine Auswahl von angepassten Schutzmaßnahmen. Welche Schutzwirkung damit erreicht werden soll, weiß man zwar schon seit 1996 aus der europäischen Richtlinie 94/9/EG [4], aber über den Inhalt der zugehörigen Elektronormen konnte man sich erst 1999 abschließend einigen.

Nun müssen Einlaufzeiten eingeräumt werden. Mit diesem Hinweis kann ein Handwerker, der dadurch unverschuldet in Zeitverzug gerät, seine Kunden natürlich nur schwer überzeugen. Es kommt aber kein Auftragnehmer daran vorbei, dass kraft geltenden Rechtes (Arbeitsschutzgesetz) die Beurteilung von Gefahren in einer Arbeitsstätte nicht der Elektriker zu verantworten hat, sondern der Betreiber bzw. der Auftraggeber. Wenn der Auftraggeber nicht überblickt, welche Konsequenzen das für den Umfang der Schutzmaßnahmen hat, dann sollte er sich unbedingt sachkundig beraten lassen. Er wird es akzeptieren müssen, dass ihm die Übergangszeit auf das neue europäische Recht spezielle sicherheitstechnische Entscheidungen abverlangt.

Besonderheiten im Anwendungsfall. Im hier vorliegenden Zusammenhang besteht die Besonderheit darin, dass anstelle der ehemals festgelegten Zone 11 nun Zone 21 gelten soll. Zone 11 im Sinne der „alten“ ElexV von 1980 bedeutet, eine Staubexplosionsgefahr tritt gelegentlich, aber nur kurzzeitig auf. Die Definition für Zone 21 gemäß neuer ElexV lautet wesentlich anders. Da geht es zwar auch um eine gelegentliche explosionsfähige Atmosphäre, jedoch nicht als ein nur kurzzeitiger Zustand. Das ist nun das Merkmal der Zone 22 (selten, kurzzeitig). Zone 21 charakterisiert also eine höhere Intensität der Explosionsgefahr als bisher die Zone 11. Betriebsmittel für Zone 21 müssen dementsprechend mindestens die Bedingungen der Betriebsmittelkategorie 2 erfüllen. Zündquellen dürfen weder betriebsmäßig noch bei üblichen Störzuständen auftreten.

Nur der Betreiber kann beurteilen, ob in dem fraglichen Heizkraftwerk die Einstufung der Explosionsgefahr in Zone 21 auch tatsächlich zutrifft.

Tafel 1 Staubexplosionsschutz elektrischer Anlagen, wesentliche Rechtsgrundlagen und Normative

„Altes Recht“		„Neues Recht“ [1]	
Betreiben	Beschaffenheit	Betreiben	Beschaffenheit
(national geregelt) ElexV[2]	(RL 76/117/EWG und weitere Richtlinien) ElexV (1980)	(RL 99/92/EG) ElexV (1996)	(RL 94/9/EG) Explosionsschutz-verordnung (11.GSGV, 1996)
Zone 10 Zone 11	DIN VDE 0170/0171 Teil 1 und Teil 13 DIN VDE 0165 (1991) Abschnitt 7	Zone 20 **Zone 21** Zone 22	DIN EN 50281-1-1 VDE 0170/0171 (1999) Teil 15-1-1
Errichten:	DIN VDE 0165 (1991)	Errichten /Instandhalten:	DIN EN 50 281-1-2 VDE 0165 Teil 2 (1999)

[1] Übergangszeiten beachten;
Stichtage für den spätesten Zeitpunkt, zu dem das alte Recht außer Kraft gesetzt wird:
– Beschaffenheit von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten für das Inverkehrbringen: noch bis 30.06. 2003 nach altem Recht zulässig
– Betreiben explosionsgefährdeter Arbeitsstätten: grundsätzlich ebenfalls bis 30.06.2003, teilweise auch mit späterem Termin (RL 1999/92/EG).

[2] Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (Fassung 1996 mit geändertem Titel: Verordnung über ... in explosionsgefährdeten Bereichen

Beantwortung Ihrer Fragen:

Zu 1.: Es ist so wie vermutet. Beide Anforderungen gehören zusammen als Teil der neuen Kennzeichnungen elektrischer Betriebsmittel für Bereiche mit Staubexplosionsgefahr. Anders ausgedrückt: Genügt ein Betriebsmittel nicht der Bedingung ≥ IP 6X für den Berührungsschutz, dann entspricht es in der Regel auch nicht den grundsätzlichen Beschaffenheitsanforderungen der Explosionsschutzverordnung [4] für die Zone 21. Dort ist rechtskräftig festgelegt, dass die Eignung eines Geräts für Zone 21 mit dem Kennzeichen IID2 angegeben wird.

Zu 2.: Um die konstruktiven Maßnahmen des Explosionsschutzes bei Motoren für Zone 21 gedanklich zu bewerten, drängt sich ein solcher Rückschluss zunächst auf. Bei näherem Hinsehen ist das jedoch sachlich nicht zu rechtfertigen. Die Bedingungen aus der VDE 0165 von 1991 für Zone 11 kann man auf die Erfordernisse für Zone 21 nicht übertragen. Warum das prinzipiell so ist, wurde eingangs erklärt.

Auf die gegenüber Zone 11 erhöhte IP-Schutzart kann nicht verzichtet werden, weil die Zone 21 eine zeitlich höhere Staubbelastung einbezieht.

Zu 3.: Die Kennzeichnung IID2 (II als Gerätegruppe, D für Staub, 2 als Gerätekategorie) drückt aus, für welche Art und Intensität das jeweilige Betriebsmittel bestimmt ist.

Die maximal zulässige Oberflächentemperatur stellt für den Explosionsschutz ein zweites ebenfalls sehr wesentliches Merkmal dar. Man muss den Zahlenwert wissen, um Zündquellen sicher auszuschließen zu können. Zwischen diesen beiden Merkmalen explosionsgeschützter Betriebsmittel besteht jedoch kein physikalischer Zusammenhang.

Anders als bei Ex-Betriebsmitteln für die Zonen 0, 1 oder 2 (Gasexplosionsschutz) kennt der Staubexplosionsschutz keine Gruppierung nach Temperaturklassen. Hier bildet allein der Zahlenwert die Basis für die Überprüfung mit dem zulässigen Wert. Das Verfahren, nach dem das zu geschehen hat, war bisher schon in VDE 0165 festgelegt und hat sich nicht geändert.

Wie neue elektrische Betriebsmittel im Staubexplosionsschutz zu kennzeichnen sind, geht aus Abschnitt 11 der VDE 0170/0171 Teil 15-1-1 [1] hervor. Besondere Festlegungen für thermisch nicht aktive Arten von Betriebsmitteln gibt es dort nicht. Eine Temperaturangabe ist ausnahmslos vorgeschrieben. Sonst könnte man den gemäß VDE 0165 geforderten Vergleich nicht führen. Auch in diesem Fall erlauben die neuen Prinzipien keinen Analogieschluss auf die „alte“ VDE 0165, wonach man bei Betriebsmitteln mit betriebsmäßig geringer Oberflächentemperatur (≤ 80 °C) für Zone 11 (Abschnitt 7.1.5) weiterhin darauf verzichten darf.

Literatur

[1] DIN EN 50281-1-1/VDE 0170/0171 Teil 15-1-1: 1999-10 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Teil 1-1: Elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse – Konstruktion und Prüfung.

[2] DIN EN 50281-1-2/VDE 0165 Teil 2:1999-11 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Teil 1-2: Elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse – Auswahl, Errichten und Instandhaltung.

[3] Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ElexV) vom 13.12.1996 – BGBl.I 1996 Nr. 95.

[4] Explosionsschutzverordnung (mit Richtlinie 94/9/EG) – BGBl.I 1996 Nr. 95.

J. Pester