GS-Zeichen für Haartrockner nur noch mit RCD

Ein wichtiger Schritt für besseren Schutz vor elektrischem Schlag

Ende 2019 wurde auf Grundlage des Produktsicherheitsgesetzes eine Verfügung des Ausschusses für Produktsicherheit zu einer Spezifikation bei der Vergabe des Zeichens für „Geprüfte Sicherheit“ (GS) für Haartrockner durch befugte Prüfstellen erlassen. Damit darf in Deutschland das GS-Zeichen für Haartrockner nur erteilt werden, wenn im Stecker oder in dessen unmittelbarer Nähe ein Fehlerstromschutzschalter (RCD, 10 mA) Bestandteil der Geräteanschlussleitung ist.

Offensichtlich relativ unbemerkt oder unterbewertet von den Akteuren, die mit Haartrocknern zu tun haben, wurde am 21. November 2019 auf Grundlage des Produktsicherheitsgesetztes (ProdSG, [1]) eine Verfügung des Ausschusses für Produktsicherheit (AfPS, [2]) bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) zu einer Spezifikation bei der Vergabe des „GS“-Zeichens für Haartrockner durch befugte Prüfstellen erlassen, die mit Wirkung 01. 01. 2020 angewendet werden muss (Bild ❶).

Beginn einer Revolution im Sicherheitsdenken (?)

Obwohl nach Kenntnis des Autors sowohl DIN, DKE, ZVEI als auch Verbraucherschutzorganisationen in diesem Gremium vertreten sind [2], waren seitdem keine offiziellen Aktivitäten spürbar, diese Vorgabe umzusetzen. Auf gängigen Testseiten für Haartrockner wird dazu nichts erzählt und der Bereich der Normung oder der VDE-Ausschuss Sicherheits- und Unfallforschung (SUF, [3]) wurde erst durch die zufällige Kenntnis des Autors von diesem Dokument Mitte Mai 2020 darauf aufmerksam.
Und das, obwohl es sich, wenn die dort enthaltenen Forderungen umgesetzt werden, auch um den Beginn einer Revolution im Sicherheitsdenken bei vielen Elektrofachleuten handeln kann, da sich die enthaltenen Forderungen auch auf viele andere elektrotechnische Betriebsmittel ausdehnen lassen, um damit die Sicherheit erheblich zu verbessern. Durch die Forderung wird verboten, allen bisher in Deutschland üblichen Haartrocknern das GS-Zeichen zukünftig zu erteilen, wenn nicht im Stecker oder in dessen unmittelbarer Nähe ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) 10 mA Bestandteil der Geräteanschlussleitung ist.

Autor
Dipl.-Ing. Andreas Holfeld, Dresden, ist als VdS-anerkannter Elektro-Sachverständiger sowie amtlich anerkannter Sachverständiger für elektrotechnische Anlagen in Grubenbauten und überwachungsbedürftige Anlagen tätig.
Er ist Mitglied des DKE-UK 221.1.2 und Leiter AK1 des VDE BV Dresden.

Elektroinstallation und gerätebezogene Sicherheit

Damit wird anerkannt, dass bei einer gegenwärtigen Erneuerungsrate von Wohnungen durch Neubau und Rekonstruktion von unter 1 % in Deutschland Forderungen in Normen zu einer besseren Elektroinstallation ab Datum der Einführung durchaus 100 Jahre bis zur flächendeckenden Umsetzung benötigen, z. B. bei FI-Schaltern (RCD) in Bädern ab 1984, im Außenbereich ab 1989 oder generell für Steckdosen erst ab 2007.
Bei elektrotechnischen Geräten findet man dagegen nur Nutzungszyklen von etwa um zehn Jahre. Eine Sicherheitsforderung an das Gerät ist dann im Gegensatz zur Elektroinstallation bereits nach dieser Zeit allgemein realisiert. Ein weiterer Vorteil dabei ist, dass dann die zusätzliche Sicherheit sowohl an neuen als auch an alten Anlagen, die mehrheitlich vorhanden sind, funktioniert.
Grundsätzlich ist so etwas auch in Deutschland und Europa durch die Norm VDE 0140-1 [4] abgedeckt, in der vorgegeben ist, dass für die Normung zuständige Gremien zusätzliche Sicherheitsforderungen an das System, die Anlage oder auch das Gerät stellen dürfen. Aus der über 100-jährigen Tradition heraus werden aber bis heute Sicherheitsanforderungen überwiegend ausschließlich an die Installation der Anlage gestellt.

Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS)

GS-Spezifikation

Prüfung und Bewertung von Haartrocknern bei der Zuerkennung des GS-Zeichens
- Spezifikation gemäß § 33 Abs. 2 Nr. 3 ProdSG -

AfPS GS 2019:04 Haartrockner
Stand: 21. November 2019

Geschäftsführung:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Friedrich-Henkel-Weg 1 – 25
44149 Dortmund
Telefon: 02 31/90 71-0
Telefax: 02 31/90 71-23 64

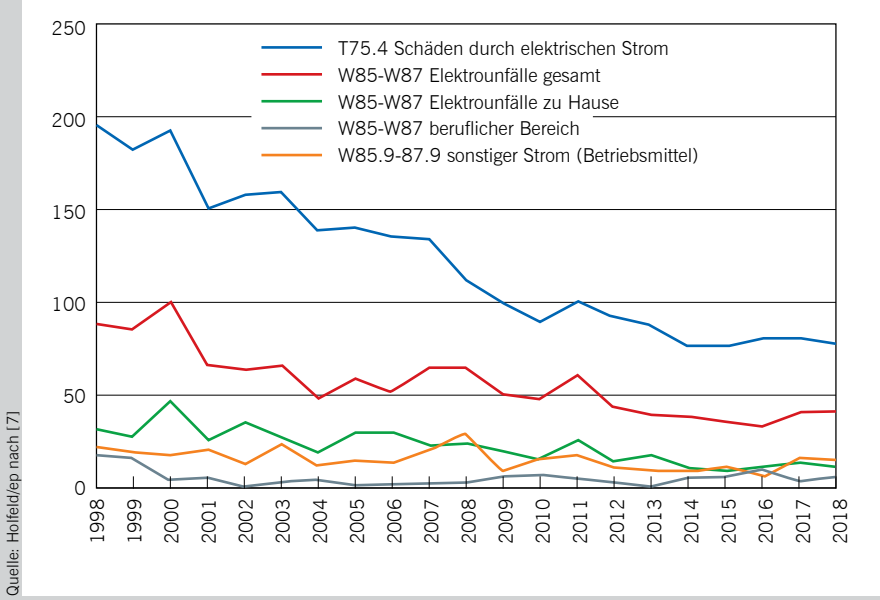
Quelle: BAUA/AfPS [2]

❶ **Deckblatt der GS-Spezifikation zur Prüfung und Bewertung von Haartrocknern bei der Zuerkennung des GS-Zeichens; Volltext siehe S. 602 am Ende des Beitrags**

ep TIPP

Sicherheit im Badezimmer

Im Zusammenhang mit früheren Untersuchungen und Diskussionen hat der ep 2010 und 2011 mehrere Beiträge zum Thema veröffentlicht, die neben damaligen Untersuchungsergebnissen zum „Sicheren Föhn“ (mit PE-Schutzschirm) auch die unterschiedlichen physikalisch-baulichen Gegebenheiten in Badezimmern berücksichtigen. Lesen sie dazu:
Lochner, C.: Mehr Sicherheit in der Badewanne. Elektropraktiker, Berlin 64 (2010) 7, S. 604 – 605.
Friese, A; Lochner, C,: Untersuchungsergebnisse für einen „Sicheren Föhn“. Elektropraktiker, Berlin 64 (2010) 11, S. 932 – 937.
Bödeker, K.: Sicherer Haartrockner – auch in der Badewanne. Elektropraktiker, Berlin 65 (2011) 6, S. 482 – 484.
Bödeker, K.: Elektrische Sicherheit im Badezimmer. Elektropraktiker, Berlin 65 (2011) 12, S. 1029 – 1033.



❷ **Schäden durch elektrischen Strom insgesamt und Unfälle mit Todesfolge durch elektrischen Strom in Deutschland 1998 bis 2018**

Gerätebezogene Sicherheit, insbesondere zum Thema Fehlerstromschutzschalter, findet man kaum, abgesehen von Wechselrichtern von PV-Anlagen, die mehrheitlich ein dementsprechendes Gerät auf ihrer Netzseite intern eingebaut haben, bei einzelnen Herstellern von Nassschleif- und Trennmaschinen oder auf Baustellen.

Neben bereits benannten Vorteilen der zeitlichen Umsetzung einer solchen Maßnahme ist es dadurch möglich, die Auslösung durch Fehlerströme an das Gerät anzupassen und zu minimieren oder sonstige Eigenschaften des Gerätes zu berücksichtigen.

Blick ins Ausland

In den USA wurden diese Vorteile bereits am Anfang der 1990er Jahre erkannt, dort sind seitdem Haartrockner mit RCD (GFCI, IDCI) im Stecker des Gerätes im Umlauf. Dadurch wurden zuvor bestehende **Todesfallraten** von etwas unter 100 Fällen innerhalb von fünf Jahren ab 2000 **auf nahezu Null** gesenkt.

Nach einer Analyse des Istzustandes in 2010 wurde in den USA 2011 behördlich verfügt, dass Haartrockner ohne IDCI/GFCI 6 mA potentiell gefährliche Betriebsmittel sind und diese daher verboten [5]. Es dürfen seitdem nur Geräte mit RCD im Stecker verkauft und in die USA eingeführt werden.

Dieses ist auch in internationale Normen zu diesen Geräten eingeflossen, dort aber nach wie vor eine ausschließlich amerikanische Spezifikation.

Todesfälle und Entwicklung

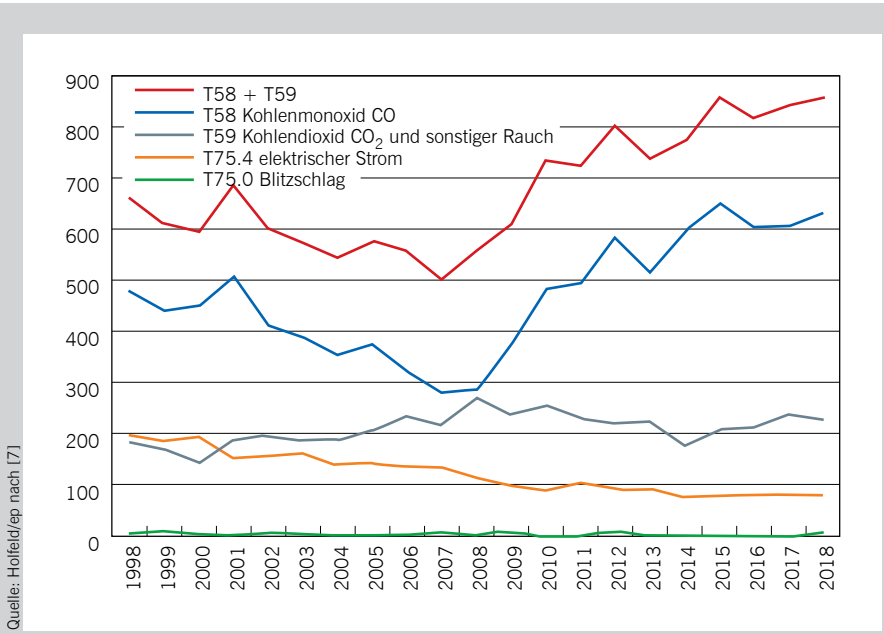
Ausgangspunkt für die nochmalige Befassung und Entscheidung des AfPS war ein Ereignis mit Todesfall zweier Kinder in Kassel 2013 in einer Wanne, in die das Ladeteil eines Haarschneiders gefallen war, sowie Ergebnisse eines Gutachtens „Sicherer Haartrockner“, das bei der BAuA 2011 erstellt wurde ([6], siehe dazu auch den **ep-Tipp**).

Obwohl es konkret zum Ereignis in Kassel eine andere Einschätzung des SUF des VDE gibt, muss man darauf verweisen, dass es daneben im deutschsprachigen Raum seitdem weitere Elektrounfälle im Bad auch mit Haartrocknern gab, z. B. in der Schweiz 2018. In der letzten Zeit (2018-2020) sind einige Todesfälle mit an Ladegeräten angeschlossenen Mobilfunkgeräten im Bad bekannt geworden. Wenn die Anforderung für Haartrockner umgesetzt ist, sind diese Lösungen auch auf andere Dinge übertragbar. Die Lage von Todesfällen mit Elektrizität gibt Bild ❷ wieder.

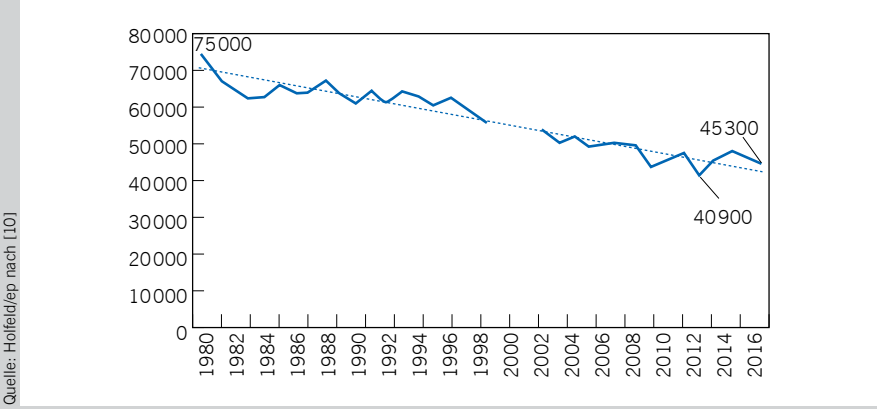
Durch verbesserte Installationen und insbesondere bessere Geräte, z. B. Umstellung vieler Hand- und Heimwerkergeräte auf Batterieanwendung, sind insgesamt durchaus schon Verbesserungen in den letzten Jahren erreicht worden. Die Differenz zwischen der alle Fälle einschließenden Kurve nach T 75.4 und Unfälle W85-W87 gesamt sind überwiegend Suizide und verantwortungsloses Verhalten von Personen an Oberleitungen von Bahnanlagen.

Auch hier sind dem Autor Beispiele aus Sachsen und Bayern mit Haartrocknern aus den letzten Jahren bekannt.

Während Unfälle im beruflichen Bereich durch dort vorhandenes Wirken der Berufsgenossenschaften und Nachrüstforderungen nach BetrSichV [8] zurückgedrängt werden konnten, z. B. durch Forderung in der DGUV-Information 203-006 [9] nach mobilen RCD 30 mA, sind die Unfälle im privaten Bereich nach wie vor allgemein höher. Dazu kommt dann eine ebenfalls noch hohe Quote



❸ **Todesfälle durch Rauchgasvergiftungen im Vergleich zu Todefällen durch Blitzschlag und elektrischen Strom**



Quelle: Holfeld/ep nach [10]

4 Haushaltsbrände in den USA aufgrund elektrischer Fehler 1980 bis 2016 Hinweis: Wegen geringer Beteiligung an der NFIRS-Version 5.0 von 1999–2001 sind die Daten dieser Jahre hier nicht mit abgebildet

von Unfällen aufgrund „nicht näher benanntem Strom“, worunter dann offensichtlich Betriebsmittel verstanden werden müssen, da Leitungsanlagen, d. h. Installationen, gesondert aufgeführt sind.

Da sowohl im beruflichen Bereich als auch in Heimen für Kinder und ältere Menschen auch ortsveränderliche Geräte immer besser regelmäßig geprüft werden, sind das dann wohl in hohem Maße nicht geprüfte Betriebsmittel im privaten Freizeitbereich, z. B. Gartenanlagen, Campingplätze o. ä., wie bekannte Beispiele mit Tauchpumpen, Brunnenpumpen oder mobilen Leitungsverteilern oder -rollern zeigen. Damit sind Beispiele benannt, auf welche die Spezifikation problemlos erweitert werden könnte. Gerade bei zuletzt benannten Produkten gibt es unzählige Varianten mit Master-Slave, USB und Überspannungs-Funktion, aber alle bisher ohne zusätzlichen Schutz gegen elektrischen Schlag oder Brandschutz durch RCD.

Durch den VdS werden Kabelverteiler und Leitungsverlängerungen immer wieder kritisiert, da bei diesen im Vergleich zu ortsfesten Installationen hinsichtlich der Bemessung und Belastungsgrenzen andere Kriterien angewendet werden und Eignung für Überlast oft nicht ausreichend vorhanden ist.

Brand und Rauch

Zur Tragweite der Forderung, die Sicherheit am Produkt zu erhöhen, mag auch noch eine Darstellung zu Todesfällen bei Bränden und Blitzschlägen beitragen (Bild 3). Offensichtlich sind die im Baurecht verankerten Forderungen nach Rauchwarnmeldern, die Leben retten sollen, nicht ausreichend zielführend, obwohl diese bereits ab 2003 erlassen wurden und es in den meisten Bundesländern eine Nachrüstpflicht gibt, die abgelaufen ist. Eine Verringerung der Todesfälle durch Rauch kann nicht abgelesen werden.

Da nach gängiger, aber durchaus umstrittener Meinung, etwa 30 % der Brände ihren Ursprung in elektrischen Anlagen und Geräten haben, wäre es vielleicht zielführender, auch aus diesem Grund eine Spezifikation mit RCD 10 mA im Stecker von Tischverteilern, Kabelverlängerungen oder anderen häufig in Bränden befangenen Geräten wie Waschmaschinen, Trocker, Spülmaschinen oder vergleichbare Produkte für elektrische Laien zu fordern, da diese dann bereits bei Fehlerströmen abschalten, die weniger als ein Zehntel des für Brandentstehung erforderlichen Stromes betragen, anders als z. B. AFDD, die erst im Bereich um 2 A auslösen.

Auch hier kann anhand einer Grafik aus den USA gezeigt werden, dass Fehlerstromschutzschalter entscheidend für die Senkung von Brandfällen sind, insbesondere im Zeitraum bis zum Jahr 2000, als es noch keine AFDD gab, aber in den USA bis dato etwa 400 Mio. RCD in elektrischen Anlagen installiert wurden (Bild 4). Sicher trugen zur Entwicklung danach auch die seit 1994 in Stecker integrierten RCD der mehr als 20 Mio. jährlich verkauften Haartrockner bei.

Fazit

Das wäre daher auch für Deutschland und Europa ein nachahmenswertes Beispiel. Auch in Deutschland werden jährlich um 10 Mio. Haartrockner oder ähnliche Geräte umgesetzt, bei leistungsstarken Elektrogeräten wie Waschmaschinen auch etwa 3,5 Mio. Stück. Sicher ein lukrativer Markt, wenn die Nor-

Wettbewerb 2020
Deutscher E-Planer-Preis
Für Elektroplaner in der Gebäudetechnik
Für Angestellte, Selbständige und Studierende

Deutscher
E-Planer-Preis
2020

Eine Initiative der Fachzeitschrift ep ELEKTRO PRAKTIKER

Für junge Mitarbeiter eine starke Motivation!

Lesen Sie, was der Gewinn des Deutschen E-Planer-Preises bewirken kann und bewerben Sie sich unter www.elektropraktiker.de/eplanerpreis

Mit freundlicher Unterstützung durch
ABB
belektro
DATA DESIGN SYSTEM
A NEMETSCHEK COMPANY
DEHN
JUNG

mengremien die Anforderungen für RCD im Stecker von Geräten und weitere Anforderungen an Zuleitungen, z. B. Mitführung des PE-Leiters auch für bisherige Geräte mit Schutzklasse II, präzisiert haben, damit auch alles sicher funktioniert.

Literatur

[1] Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz - ProdSG), vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178, 2179; 2012 I S. 131), das zuletzt durch Artikel16 des Gesetzes vom 28. April 2020 (BGBl. I S. 960) geändert worden ist.

[2] www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/AfPS/Ausschuss-fuer-Produktsicherheit _ node.html
„Dem Ausschuss gehören sachverständige Personen aus dem Kreis der Marktüberwachungsbehörden, der Konformitätsbewertungsstellen, der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, des Deutschen Instituts für Normung e. V., der Kommission Arbeitsschutz und Normung, der Arbeitgebervereinigungen, der Gewerkschaften und der beteiligten Verbände, insbesondere der Hersteller, der Händler und der Verbraucher an.“ Die Verfügung findet sich unter: www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/AfPS/Aufgaben.html

[3] www.vde.com/de/suf

[4] DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2016-11 Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel.

[5] USA Federal Register/Vol. 76, No. 124/Tuesday, June 28, 2011/Rules and Regulations, Pages 37636-37641. Volltext einsehbar z. B. unter www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2011-06-28/html/2011-15981.htm

[6] www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Gd70.html

[7] Erstellt nach den Daten des Informationssystems der Gesundheitsberichterstattung des Bundes, siehe www.gbe-bund.de, Gesundheitliche Lage/Mortalität und Todesursachen, Juni 2020.

[8] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnungvom 30. April 2019 (BGBl. I S. 554) geändert worden ist.

[9] DGUV Information 203-006: Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen. Mai 2012.

[10] Campbell, R. (NFPA Research Report): Home Electrical Fires. März 2019. Abbildung 3. Download: www.nfpa.org/News-and-Research/Data-research-and-tools/Electrical/Electrical

AfPS-Schreiben zu den neuen Anforderungen für die Zuerkennung des GS-Zeichens

Vorbemerkung

Anlässlich eines tödlichen Unfalls bei der Verwendung eines Haarschneiders im Badezimmer hat sich auch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) intensiv mit den elektrotechnischen Sicherheitsanforderungen im Zusammenhang mit der Verwendung elektrischer Geräte in Badezimmern befasst (vgl. BAuA-Gutachten „Sicherheit von Haartrocknern“ (Holfeld und Lochner 2014)). Im Vordergrund standen dabei die zu erwartenden, gefährlichen Körperströme, welche durch Haartrockner bei deren Nutzung in Verbindung mit Wasser bzw. Feuchtigkeit (z. B. in Badewanne oder Dusche) verursacht werden können. Als ein Ergebnis dieser Untersuchungen hat sich gezeigt, dass durch den Einbau von zusätzlichen Fehlerstromschutzschaltern – mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 10 mA – z. B. direkt integriert in den Stecker oder in Steckernähe in der Netzanschlussleitung – die Sicherheit von Haartrocknern bei der Verwendung im Badezimmer zusätzlich erhöht werden kann.

Haartrockner ohne einen zusätzlichen integrierten Fehlerstromschutzschalter sind, soweit sie dem Produktsicherheitsgesetz i. V. m. der Verordnung über elektrische Betriebsmittel – 1. ProdSV entsprechen, zwar sichere Produkte. Mit dem integrierten Fehlerstromschutzschalter bieten sie jedoch zusätzliche Sicherheit, insbesondere in den Fällen, in denen sich die Elektroinstallation in Gebäuden noch nicht auf dem aktuellen Stand der Technik befindet bzw. in denen die Hausinstallation fehlerhaft ist (z. B. keinen funktionstüchtigen RCD mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 10 mA in Badezimmer-Stromkreisen aufweisen). Derartige Produkte (mit integriertem Fehlerstromschutzschalter) bieten demnach zusätzliche Sicherheitseigenschaften im Sinne des § 3 Abs. 2 letzter Satz des Produktsicherheitsgesetzes.

Der Ausschuss für Produktsicherheit ist der Auffassung, dass nur solchen Haartrocknern das GS-Zeichen nach § 20 Abs. 1 ProdSG zuerkannt werden soll, die zusätzlich zu den sonstigen gesetzlichen Anforderungen über einen im Stecker der Netzanschlussleitung integrierten Fehlerstromschutzschalter mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 10 mA verfügen. Er hat deswegen nach § 33 Abs. 2 Nr. 3 ProdSG die folgende Spezifikation beschlossen, die von den GS-Stellen bei der Zuerkennung des GS-Zeichens für Haartrockner gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 3 ProdSG berücksichtigt werden muss.

1. Zusätzliche Anforderungen für die Zuerkennung des GS-Zeichens für Haartrockner:

Die GS-Stelle darf das GS-Zeichen für Haartrockner nur zuerkennen, wenn sie im Rahmen der Baumusterprüfung festgestellt hat, dass der betreffende Haartrockner zusätzlich zu den einschlägigen Anforderungen nach § 21 Abs. 1 Nr. 1 und 2 ProdSG über einen wirksamen, in den Stecker der Netzanschlussleitung integrierten oder steckernah angebrachten Fehlerstromschutzschalter mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 10 mA verfügt. Der Fehlerstromschutzschalter muss die Anforderungen der Norm DIN VDE 0661-10 (VDE 0661 Teil 10):2004-06 Elektrisches Installationsmaterial – Ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ohne eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (PRCDs); DIN VDE 0661-10/A2 (VDE 0661-10/A2):2011-01 Elektrisches Installationsmaterial Ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ohne eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (PRCDs); DIN VDE 0661-10 Beiblatt 1 (VDE 0661 Teil 10 Beiblatt 1):2014-02 Anwendungshinweise zum Einsatz von PRCDs nach DIN-VDE-0661-10 (VDE-0661-10) und DIN VDE 0661 (VDE 0661) erfüllen.

Die Erfüllung der Anforderungen ist durch die entsprechenden Prüfungen nachzuweisen.

2. Übergangsregelungen/-fristen

Diese GS-Spezifikation ist ab dem 01. 01. 2020 (Ausstellungsdatum des GS-Zeichen-Zertifikates) verbindlich anzuwenden. Bestehende GS-Zeichen-Zertifikate für Haartrockner mit Laufzeiten über den 31. 12. 2021 hinaus müssen spätestens zu diesem Termin entsprechend angepasst oder gekündigt werden.