



Abschlussbericht

Schwerpunktprojekt 2011:

Heiße, nichtfunktionale berührbare Oberflächen an Leuchten



Dezernat 35.3
Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe
Hessische Geräteuntersuchungsstelle

Stand: 31.01.2012

1 Einleitung und Problemstellung

Aufgrund eines Verbrennungsunfalles bei der Benutzung einer Leuchte wurde die Marktüberwachung in Hessen in den Jahren 2005/2006 auf die Problematik fehlender Temperaturgrenzwerte an nicht funktionalen Oberflächen an Leuchten aufmerksam. Der Vorfall war seinerzeit Anlass dafür, dass die Hessische Marktüberwachung etliche Leuchten vom Markt verbannte. Über ein entsprechendes Notifizierungsverfahren wurde auch die für die Niederspannungsrichtlinie zuständige Generaldirektion Wirtschaft der EU Kommission über die fehlenden Temperaturgrenzwerte in den Produktnormen für Leuchten informiert.

Im gleichen Zuge wurde auch der Erfahrungsaustauschkreis 1 (EK 1) der GS-Zertifizierungsstellen im Bereich Niederspannung informiert. Dieser sensibilisierte seine Mitglieder hinsichtlich der fehlenden Temperaturgrenzwerte. Der EK 1 legte für ortsveränderliche Leuchten nach DIN EN 60598-2-4 für die Vergabe von GS-Zeichen als Sofortmaßnahme eine maximale Oberflächentemperatur für nicht funktionale Oberflächen von 90 Grad Celsius fest. Für alle anderen Arten von Leuchten (z. B. Scheinwerfer, Gartenleuchten oder auch sonstige fest montierbare Leuchten) konnte man sich jedoch nicht dazu durchringen, ebenfalls als Sofortmaßnahme bei der GS-Zeichenvergabe einen konkreten Temperaturgrenzwert für nicht funktionale Oberflächen fest zu legen.

Damit keine Doppelnormung entsteht werden diese Beschlüsse auch der DKE (Deutsche Kommission Elektrotechnik) als zuständiges nationales Normeninstitut für die elektrotechnische Normung, zur Kenntnis gebracht. Dadurch soll sichergestellt werden, dass z. B. Temperaturgrenzwerte in die entsprechenden Produktnormen einfließen, um wie in diesem Fall die Leuchten für den Verwender entsprechend sicher zu gestalten.

Auf europäischer Ebene wurde aufgrund eines Mandates der EU Kommission an die Normenorganisation Cenelec (europäischen Normenorganisation für elektrotechnische Normen in Europa) ein Anwenderleitfaden für Hersteller und Normungsgremien von Cenelec erarbeitet. Der Leitfaden wurde im Frühjahr 2007 veröffentlicht. Dieses Dokument enthält Anleitungen für die Beurteilung der Gefahr einer Verbrennung bei versehentlichem Berühren von leicht zugänglichen Oberflächen an elektrischen Geräten, die in den Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie fallen.

Mit der Schwerpunktaktion der Überprüfung der Temperaturen an nichtfunktionalen berührbaren Oberflächen an Leuchten soll ermittelt werden, wie weit eine Umsetzung von Temperaturgrenzwerten für derartige Flächen an Leuchten in den Produktnormen für Leuchten erfolgt ist und in

wie weit Hersteller diese Thematik bei der Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen gemäß der Niederspannungsrichtlinie berücksichtigen.

Anmerkung: Alle von den GS-Zertifizierungsstellen festgelegten Beschlüsse die zusätzlich zu anzuwendenden Produktnormen einzuhalten sind wenn ein GS-Zeichen für ein elektrisches Produkt unter dem Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie vergeben werden soll, werden auf der Homepage der ZLS (Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik) in der Rubrik EK 1 veröffentlicht.

Zurzeit befasst sich eine Arbeitsgruppe des EK 1 mit der Festlegung von Temperaturgrenzwerten derartiger Flächen für Haushaltsgeräte und Leuchten. Erste Ergebnisse liegen bereits vor.

2 Rechtsgrundlage

Zur Prüfung und Beurteilung der Verkehrsfähigkeit der Produkte wurden nachfolgende Dokumente zu Grunde gelegt:

- Richtlinie 2001/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Dezember 2001 über die allgemeine Produktsicherheit [Amtsblatt L 11 vom 15.1.2002]
- Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz - GPSG)
- DIN EN 60598-1; Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
- DIN VDE 0711; Teil 201 Leuchten, Teil 2: Besondere Anforderungen Hauptabschnitt Eins – Ortsfeste Leuchten für allgemeine Zwecke (enthält EN 60598-2-1)
- DIN EN 60598-2-4: Leuchten Teil 2: Besondere Anforderungen – Hauptabschnitt 4: Ortsveränderliche Leuchten für allgemeine Zwecke
- DIN EN 60598-2-5: Leuchten – Teil 2-5: Besondere Anforderungen - Scheinwerfer
- DIN VDE 0711; Teil 207 Leuchten Teil 2: Besondere Anforderungen, Hauptabschnitt Sieben – Ortsveränderliche Gartenleuchten
- Cenelec Guide 29; Ausgabe 1. April 2007
- AdCo recommendation hot surfaces, may 2010

3 Untersuchung

Es wurden 20 verschiedene Leuchten untersucht und begutachtet. Davon waren 3 Leuchten Gartenleuchten, 2 Leuchten waren Leuchten für Allgemeinbeleuchtung, 14 Leuchten Arbeitsleuchten und eine Leuchte eine Wandleuchte. Alle Leuchten wurden hinsichtlich der heißen, berührbaren Nichtfunktionsflächen untersucht. Aufgrund der verschiedenen Leuchtenarten und den weiteren augenscheinlichen Mängeln wurden an den Arbeitsleuchten weitergehende Untersuchungen vorgenommen.

Nachfolgend aufgezählte weitere Sicherheitsanforderungen wurden dabei geprüft:

- Kennzeichnung, Aufschriften & Gebrauchsanweisung
- Anschlußleitungen und Steckerausführung
- IP-Schutz (International Protection Code, gibt die Schutzart für die Zugänglichkeit fester Körper und den Schutz vor Feuchtigkeit an)

Die zur Prüfung vorgelegten Proben wurden durch eine für die hessische Marktaufsicht zuständige Behörde, das Regierungspräsidium Gießen, aus dem Handel entnommen. Dabei erfolgte die Beprobung der Leuchten sowohl in Sonderpostenmärkten, Einkaufszentren und Baumärkten als auch in Fachgeschäften.

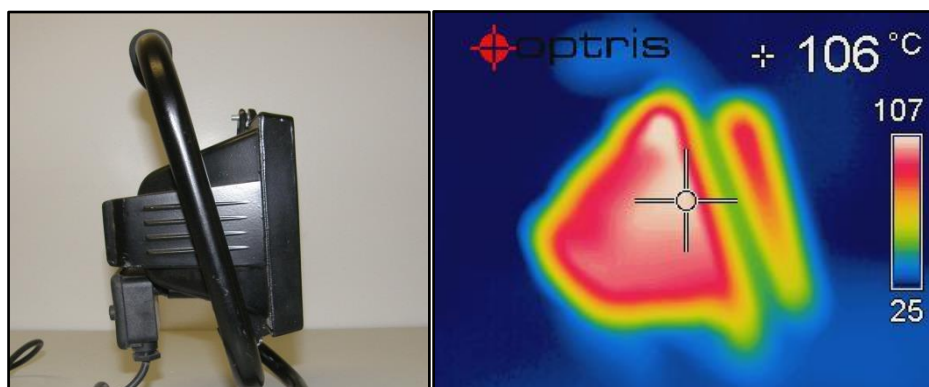


Abbildung1: Strahler im Tragegestell, Infrarotbild

Die Prüfung der Temperaturen der berührbaren, nicht funktionalen Oberflächen und der Handgriffe und Bedienelemente erfolgte mittels Fremdvergabe durch eine akkreditierte Prüfstelle, die anderen Prüfungen erfolgten durch die akkreditierte Hessische Geräteuntersuchungsstelle in Kassel. Über die Ergebnisse liegt ein Prüfbericht vor.

4 Ergebnisse

Von 20 überprüften Leuchten tragen 17 ein GS-Zeichen. Bei der Überprüfung der Unterlagen und Abfrage bei den GS-Prüfstellen wurde festgestellt, dass in allen 17 Fällen ein GS-Zeichenmißbrauch vorliegt. Das bedeutet, dass der Hersteller, der auf den Leuchten ausgewiesen ist, keine Genehmigung zum Anbringen des jeweiligen GS-Zeichens hat oder aber die Bauform nicht der geprüften und durch die GS-Zertifizierungsstelle zertifizierten Bauausführung entspricht.

Die Leuchten für Allgemeinbeleuchtung schließen durch einen Hinweis zur Zweckbestimmung in der Bedienungsanleitung aus, dass sie für rauen Betrieb geeignet sind.

Bei den Arbeitsleuchten war durchgängig feststellbar, dass diese bis auf eine Leuchte falsch eingeklassifiziert wurden. Es fehlte in fast allen Fällen eine eindeutige Zweckbestimmung, die dem Verwender über die Art des Einsatzes eine Auskunft gibt. Die Verkaufsverpackungen stellten oft mit Abbildungen die Anwendung als Arbeitsleuchte dar.

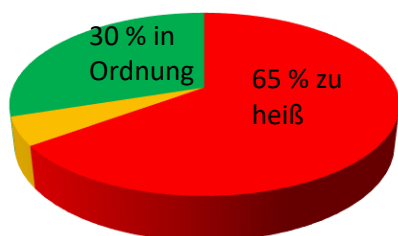


Abb.2: Auswertung Temperaturprüfung

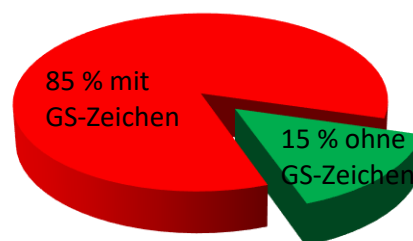


Abb. 3: GS-Zeichenverteilung

Bei allen mit GS-Zeichen gekennzeichneten Produkten wurde ein GS-Zeichenmißbrauch ermittelt. Keines der 20 überprüften Produkte war mängelfrei.

4.1 Fest installierbare Leuchte

Die einzig geprüfte Wandleuchte (Halogenstrahler) wurde mit einem Energiesparleuchtmittel ausgeliefert, für das das Fassungssystem der Leuchte nicht geeignet ist. Das Energiesparleuchtmittel hat ein zu hohes Eigengewicht für die Verwendung in der Fassung der Leuchte. Dadurch wird ein kritisches Drehmoment auf das Fassungssystem ausgeübt, so dass dieses beschädigt werden kann. Es handelt sich bei der Leuchte um eine Flutlichtleuchte, die auch die Bedingungen für Flutlichter zu erfüllen hat. Hier wird zusätzlich z. B. eine Windlast überprüft. Durch diese Prüfung soll sichergestellt werden, dass die Befestigungs- und Verstelleinrichtung der Leuchte diese sicher in Position hält. Wäre die Leuchte auf einer Holzfassade montiert und würde das Befestigungssystem oder die Verstelleinrichtung nicht der Windlast standhalten, so könnte sich das Flutlicht in Richtung Holzfassade drehen und diese aufgrund des geringen Abstandes der Lichtaustrittsfläche entzünden.

Die Prüfung der Temperaturen an den nichtfunktionalen, berührbaren Oberflächen hat ergeben, dass bei Berührung der Oberflächen eine Verbrennung der Haut möglich ist.

Der Teil 1 der DIN EN 60598-1 in Verbindung mit der DIN VDE 0711-201 und der DIN EN 60598-2-5 enthält lediglich Temperaturgrenzwerte für Bedienelemente, nicht jedoch für nichtfunktionale, berührbare Oberflächen. Diese Flächen sind zudem nicht als heiße Oberflächen erkennbar. Sie tragen keine farblichen Warnhinweise anhand derer der Verwender erkennen kann, dass diese Flächen heiß werden und die Gefahr einer Verbrennung besteht.

4.2 Leuchten für Allgemeinbeleuchtung

Alle zwei überprüften Leuchten für Allgemeinbeleuchtung sind Halogenstrahler, die in einem Traggestell montiert sind. Die Prüfung der Temperaturen an den nichtfunktionalen, berührbaren Oberflächen hat ergeben, dass bei Berührung der Oberflächen eine Verbrennung der Haut möglich ist.

Der Teil 1 der DIN EN 60598-1 in Verbindung mit der DIN EN 60598-2-4 und der DIN EN 60598-2-5 enthalten lediglich Temperaturgrenzwerte für Bedienelemente, nicht jedoch für nichtfunktionale, berührbare Oberflächen. Diese Flächen sind zudem nicht als heiße Flächen erkennbar. Sie tragen keine farblichen Warnhinweise anhand derer der Verwender erkennen kann, dass diese Flächen heiß werden und die Gefahr einer Verbrennung besteht.

4.3 Gartenleuchten

Alle drei überprüften Gartenleuchten sind Halogenstrahler, die auf einem Erdspieß montiert sind. Die Prüfung der Temperaturen an den nichtfunktionalen, berührbaren Oberflächen hat ergeben, dass bei Berührung der Oberflächen eine Verbrennung der Haut möglich ist.

Der Teil 1 der DIN EN 60598-1 in Verbindung mit der DIN VDE 0711-207 und der DIN EN 60598-2-5 enthalten lediglich Temperaturgrenzwerte für Bedienelemente, nicht jedoch für nichtfunktionale, berührbare Oberflächen. Diese Flächen sind zudem nicht als heiße Flächen erkennbar. Sie tragen keine farblichen Warnhinweise anhand derer der Verwender erkennen kann, dass diese Flächen heiß werden und die Gefahr einer Verbrennung besteht.

4.4 Arbeitsleuchten

Die Überprüfung der Arbeitsleuchten hat ergeben, dass bei 14 Produkten nicht die erforderlichen Zuleitungen (unzureichende mechanische Beständigkeit) verwendet wurden. Bei xxx Arbeitsleuchten war der IP Schutz zu gering und bei einer Arbeitsleuchte mit Steckdosen war der IP Schutz der Steckdosen nicht ausreichend. Die Aufschriften waren bei 12 Arbeitsleuchten nicht korrekt und bei 13 Arbeitsleuchten war das Schriftbild der Gebrauchsanleitungen zu klein. Die Prüfung der Temperaturen an den nichtfunktionalen, berührbaren Oberflächen hat ergeben, dass bei Berührung der Oberflächen eine Verbrennung der Haut möglich ist.

Der Teil 1 der DIN EN 60598-1 in Verbindung mit der DIN EN 60598-2-4 und der DIN EN 60598-2-5 enthalten lediglich Temperaturgrenzwerte für Bedienelemente, nicht jedoch für nichtfunktionale, berührbare Oberflächen. Diese Flächen sind zudem nicht als heiße Flächen erkennbar. Sie tragen keine farblichen Warnhinweise anhand derer der Verwender erkennen kann, dass diese Flächen heiß werden und die Gefahr einer Verbrennung besteht.

5 Maßnahmen

Die erforderlichen Unterlagen wurden zur Einsicht und Überprüfung von den Herstellern angefordert. Bei den GS-Zertifizierungsstellen wurden entsprechende Anfragen zur Überprüfung der Herstellerunterlagen vorgenommen.

Von dem zuständigen Vollzugsdezernat des Regierungspräsidiums in Gießen wird für alle mangelbehafteten Leuchten eine Risikobewertung durchgeführt. Anhand dieser Ergebnisse werden dann entsprechende Maßnahmen eingeleitet.

Die Probenahme- und Prüfkosten bei nicht richtlinien- bzw. gesetzeskonformen Leuchten werden den Herstellern bzw. Inverkehrbringern in Rechnung gestellt.

Unabhängig davon wird die missbräuchliche Verwendung der GS-Zeichen entsprechend mit Bußgeldern verfolgt.

6 Zusammenfassung und Fazit

Die Schwerpunktaktion heiße, nichtfunktionale berührbare Oberflächen an Leuchten zeigt auf, dass weder die Hersteller, noch die Normengremien ausreichende Maßnahmen unternommen haben, um die Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit der Niederspannungsrichtlinie bei den Produkten bzw. den Produktnormen umzusetzen.

Es stellt sich ferner die Frage, warum die Hersteller z. B. den Cenelec Guide 29 oder aber die bis dahin erschienenen Normen *) für eine Risikobewertung nicht angewendet bzw. bisher ignoriert haben. Bereits in 2004 waren die Verbände der Hersteller sowohl auf nationaler wie auch auf europäischer Ebene informiert. Anhand dieser langen Prozesse müssen die Verbände auch die Frage beantworten, warum diese Thematik weder bei den Herstellern noch bei den Normungsgremien die notwendige Beachtung gefunden hat.

Diese Schwerpunktaktion zeigt auf, dass eine Selbstregulierung des Marktes nicht funktioniert hat und die Beteiligten die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllen. So wird es auch zukünftig nötig sein, dass diese Defizite durch Schwerpunktaktionen der Marktüberwachung aufgedeckt werden. Die Hessische Marktüberwachung wird auf europäischer Ebene entsprechende Veränderungen einfordern, um Produkte für die Verwender rechtskonform und sicher zu gestalten.

Das zieht erneut nach sich, dass die für die Niederspannungsrichtlinie zuständige Generaldirektion Wirtschaft der EU Kommission über diese Ergebnisse informiert wird. Von der Hessischen Marktüberwachung wird angestoßen, dass die Marktüberwachungsbehörden in Europa über eine gemeinsame Schwerpunktaktion im Bereich der Leuchten nachdenken. Desweiteren wird die Hessische Marktüberwachung Normeneinspruchsverfahren im Bereich der Leuchten vornehmen.

*)

- DIN EN 13202: Ergonomie der thermischen Umwelt- Temperaturen berührbarer heißer Oberflächen- Leitfaden zur Festlegung der Temperaturgrenzwerte von heißen Oberflächen in Produktnormen unter Anwendung von EN 563
- DIN EN 563: Sicherheit von Maschinen- Temperaturen berührbarer Oberflächen- Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen (enthält Berichtigung AC:1994 und Änderung A1:1999)
- DIN EN ISO 13732-1: Ergonomie der thermischen Umgebung- Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen- Teil 1: Heiße Oberflächen, Vorgängerdokument DIN EN ISO 13732-1:2006-12