

**AUF EINEN BLICK**  
 Der Beitrag soll Hinweise darauf geben, dass der Hersteller eine Kennzeichnungspflicht hat und dass somit auch Stromkreisverteiler nach den Regeln der Technik zu prüfen sind.

# CE-Kennzeichnung von Schaltanlagen

## Prüfung und Kennzeichnung von Stromkreisverteilern

Bei der Prüfung elektrotechnischer Anlagen in allen Gebäudetypen fällt auf, dass Stromkreisverteiler gar nicht oder nur unzureichend gekennzeichnet sind. Der Nachweis einer Prüfung fehlt ebenfalls in der Vielzahl der betrachteten Fälle. Prüfungen sind Teil der fertigen Arbeit und Regeln sind nun einmal dazu da, um eingehalten zu werden. Sie dienen letztlich der Sicherheit. Und wer möchte seinem Kunden nicht gern schwarz auf weiß belegen, dass seine Produkte und seine Arbeiten sicher und regelkonform sind?

**W**ird im europäischen Wirtschaftsraum ein Produkt in den Verkehr gebracht, so ist es zu kennzeichnen (Bilder 1 und 2). Das europäische Recht dazu wurde in dem Geräte- und Produkthaftungsgesetz (GPSG) in deutsches Recht umgesetzt. Nach diesem Gesetz sind Produkte, die in den Verkehr gebracht werden, die also in den Verkauf gelangen, nach den europäischen Sicherheitsregeln herzustellen. Der Hersteller hat die Übereinstimmung mit diesen Regeln zu bestätigen. Das geschieht dadurch, dass er die Geräte nach den geltenden Regeln prüft und die Konformität bescheinigt. Äußeres Zeichen der Konformität mit den europäischen Regeln ist das auf dem Gerät angebrachte CE-Zeichen.

Für den Bereich der elektrotechnischen Betriebsmittel sind die Anforderungen in einer »Ersten Verordnung zum GPSG« enthalten. Diese Verordnung dient der Umsetzung der europäischen Maschinenrichtlinie (EGRL 42/2006) und der Niederspannungsrichtlinie (EGRL 95/2006). Da der Elektrotechniker ja in der Regel selbst die Einzelteile der Verteilungen bei seinem Lieferanten bezieht und diese dann in der Werkstatt oder auf der Baustelle zu einem Stromkreisverteiler zusammenbaut und verdrahtet, ist er auch Hersteller des Produkts Stromkreisverteiler. Ihm obliegen also alle Pflichten, die aus dem GPSG und den Regeln der Technik herrühren.

kreisverteiler sind in DIN VDE 0660-500 die notwendigen Prüfungen aufgeführt. Danach werden Stromkreisverteiler in zwei Kategorien eingeteilt:

- typgeprüfte Schaltanlagenkombinationen (TSK)
- partiell typgeprüfte Schaltanlagenkombinationen (PTSK).

Für beide Anlagentypen bestehen unterschiedliche Prüfanforderungen. TSK sind ausschließlich aus typgeprüften Betriebsmitteln zusammengestellt. Diese werden von den Herstellern in Verbindung mit den Verteilergehäusen angeboten. PTSK sind auch aus typgeprüften Betriebsmitteln hergestellt. Sie können jedoch auch Betriebsmittel enthalten, welche über die gleichen Eigenschaften verfügen wie typgeprüfte Betriebsmittel, jedoch keine Typprüfung aufweisen. Die technischen Daten dieser

### Pflichten zur Prüfung

Um die Konformität zu bestätigen, sind die zur Herstellung vorhandenen Vorschriften einzuhalten. Für einen Strom-



**Bild 1: Stromkreisverteiler, wie er in unzähligen Anlagen vorkommt**

**BEHÖRDLICHE STELLUNGNAHME**

Auszug aus einer Antwort des Ministeriums für Arbeit und Soziales in Nordrhein-Westfalen auf Anfrage des Autors:  
 »...Eine Niederspannungs-Schaltgerätekombination im Sinne der VDE 0660-500 ist die Zusammenfassung eines oder mehrerer Niederspannungsschaltgeräte mit zugehörigen Betriebsmitteln zum Steuern, Messen, Melden und den zugehörigen Schutz- und Regeleinrichtungen usw. – unter Verantwortung des Herstellers komplett zusammengebaut, mit allen elektrischen und mechanischen Verbindungen und Konstruktionsteilen. ...  
 Demnach muss eine Niederspannungsschaltgerätekombination für die Verwendung innerhalb der ... Spannungsgrenzen (50 ... 1000V für Wechselstrom und 75 ... 1500V für Gleichstrom) ... sowohl für den gewerblichen als auch für den privaten Anwendungsbereich beim erstmaligen Inverkehrbringen die Voraussetzungen der 1. GPSGV erfüllen und vom Hersteller mit der CE-Kennzeichnung versehen sein. Die Konformitätserklärung nach Niederspannungsrichtlinie muss dem Produkt nicht beigelegt sein, sondern lediglich der zuständigen Behörde auf Verlangen vorgelegt werden. (März 2009)«

Betriebsmittel müssen sich aus typgeprüften Betriebsmitteln ableiten lassen.

Der Hauptanteil der Schaltanlagen ist für den Laien zugänglich. Diese Schaltanlagen werden in DIN VDE 0660-504 behandelt. Zu diesem Zweck dürfen ausschließlich typgeprüfte Schaltanlagen eingesetzt werden. Typgeprüfte Schaltanlagen sind Schaltanlagen, die aus typgeprüften Betriebsmitteln bestehen. Die Hersteller von Gehäusen und Einbauten bieten diese typgeprüften Betriebsmittel an. Die zur Fertigstellung der Schaltanlage notwendigen Prüfungen sind in der **Tabelle** dargestellt.

Für einen Stromkreisverteiler in einer Anlage, der Laien zugänglich ist, wurde in DIN VDE 0660-504 festgelegt, dass ausschließlich TSK-Anlagen verwendet werden dürfen. Das bedeutet für einen Verteiler in einem Büro, einer Werkstatt oder einer Wohnung, dass die in der Tabelle farbig markierten Prüfungen auszuführen sind.

Im Zusammenhang mit der Prüfung der Grenzübertemperatur ist zu beachten, dass die in eine Schaltanlage eingebauten Betriebsmittel nur in den vom Hersteller vorgegebenen Grenzwerten betrieben werden dürfen. Im Rahmen der Planung und Fertigung ist auch die mögliche Innentemperatur der Schaltanlage im Hinblick auf die entstehende Erwärmung zu beachten. Die Prüfung der Temperaturentwicklung ist damit zur Einhaltung der Herstellervorgaben zwingend erforderlich.

Die Prüfungen sind zu dokumentieren, um den Nachweis zu führen, dass sie auch tatsächlich ausgeführt wurden.

### CE-Kennzeichnung für Produkte

Das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz schreibt vor, dass Produkte, die in den Verkehr gebracht werden, mit dem CE-Zeichen zu kennzeichnen sind (**Kasten S. 34**). In den Verkehr bringen bedeutet zum Beispiel, dass das Gerät an einen Kunden verkauft wird. Der Hersteller des Gerätes ist für die Kennzeichnung zuständig. Nun ist der Elektrotechniker, der die Einzelteile der Verteilung bei seinem Lieferanten bezieht und diese Teile in seiner Werkstatt oder direkt auf der Baustelle zusammenbaut, ein Hersteller. Somit ist er auch für die Einhaltung des GPSG verantwortlich. Zur CE-Kennzeichnung gehört auch die Erklärung, dass das Produkt nach den Regeln der europäischen Sicherheitstechnik gefertigt wurde. Das geschieht mit der Konfor-

mitätserklärung. Diese wird vom Hersteller der Schaltanlage erstellt.

Die EG-Konformitätserklärung muss folgenden Inhalt aufweisen:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft ansässigen Bevollmächtigten
- Beschreibung der elektrischen Betriebsmittel
- Bezugnahme auf die harmonisierten Normen
- ggf. Bezugnahme auf die Spezifikation, die der Konformität zugrunde liegen
- Identität des vom Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft ansässigen Bevollmächtigten beauftragten Unterzeichners
- die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde.

Die Bezugnahme auf die harmonisierten Normen wird oft in Verbindung mit den geltenden Verordnungen kombiniert. Für Schaltanlagen gelten dabei die jeweils gültigen Fassungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und der EMV-Richtlinie 89/336/EWG. Bei der Konformitätserklärung zu einer Maschinensteuerung gilt es darüber hinaus, die Maschinenrichtlinie 98/37/EG in der aktuellen Fassung zu beachten.

Die europäischen Normen, nach denen die Schaltanlagen errichtet sind, können aus den jeweiligen Harmonisierungsdokumenten der für die Herstellung zugrunde gelegten VDE-Vorschrift entnommen werden. Für Stromkreisverteiler, die für Laien zugänglich sind, gilt EN 60439. Darüber hinaus können die Grundnorm für die elektromagnetische Verträglichkeit EN 50081 für die Störaussendungen und EN 50082 für die Störfestigkeit bedeutend sein. Bei Schaltanlagen der elektrotechnischen Ausrüstung für Maschinen ist EN 60204 zu berücksichtigen.

Nach Erstellung der Konformitätserklärung wird das CE-Zeichen an dem Verteiler angebracht – sinnvollerweise auf dem Typenschild. Bei Verkleinerung oder Vergrößerung der CE-Kennzeichnung müssen die im Bild 2 wiedergegebenen Proportionen gewahrt bleiben.

### Schaltanlagen mit Typenschild

Jede Schaltanlage ist zu kennzeichnen. Das geschieht üblicherweise mit einem Typenschild. Auf dem Typenschild sind

die für den Anschluss und Betrieb erforderlichen Daten zusammengefasst, so dass auf einen Blick alle wichtigen Daten der Schaltgerätekombination erkennbar sind. Das Typenschild muss die nachfolgenden Mindestangaben enthalten. Dabei gilt als Hersteller einer Schaltgerätekombination derjenige, der den endgültigen Zusammenbau ausführt:

- Name des Herstellers oder Ursprungszeichen
- Typbezeichnung, Kennnummer oder ein anderes Kennzeichen, aufgrund

dessen die notwendigen Informationen vom Hersteller angefordert werden können.

Das Ursprungszeichen ist ein Firmenlogo, auf dessen Grundlage der Hersteller eindeutig zu ermitteln ist. Die weiteren Angaben müssen als Aufschrift im Typenschild oder auch in den zugehörigen Schaltungsunterlagen aufgenommen werden:

- Nummer dieser Norm
- Stromart (und Frequenz bei Wechselstrom)
- Bemessungsbetriebsspannung

- Bemessungsnennisolationsspannungen
- Bemessungsspannungen vorhandener Hilfsstromkreise
- Grenzwerte für die Funktion, zum Beispiel die maximale Stromaufnahme oder die Grenzwerte der Versorgungsspannung
- Bemessungsstrom jedes Stromkreises
- Kurzschlussfestigkeit
- IP-Schutzart
- Schutzklasse
- Betriebs- und Umgebungsbedingungen für Innenraumaufstellung, Frei-

## PRÜFANFORDERUNGEN AN SCHALTANLAGEN

Zu prüfende Anforderungen	TSK	PTSK
Grenzüber Temperatur	Nachweis der Einhaltung der Grenzüber Temperatur durch Prüfung (Typprüfung)	Nachweis der Einhaltung der Grenzüber Temperatur durch Prüfung oder Extrapolation
Isolationseigenschaften	Nachweis der Isolationseigenschaften durch Prüfung (Typprüfung)	Nachweis der Isolationseigenschaften durch Prüfung nach 8.2.2 oder 8.3.2 oder Nachweis des Isolationswiderstandes nach 8.3.4
Kurzschlussfestigkeit	Nachweis der Kurzschlussfestigkeit durch Prüfung (Typprüfung)	Nachweis der Kurzschlussfestigkeit durch Prüfung oder Extrapolation von ähnlichen typgeprüften Anordnungen
Wirksamkeit des Schutzleiterkreises. Einwandfreie Verbindung zwischen dem Körper der Schaltgerätekombination und dem Schutzleiterkreis	Nachweis der Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiterkreises durch Prüfung (Typprüfung)	Nachweis der einwandfreien Verbindung zwischen Körpern der Schaltgerätekombination und Schutzleiterkreis
Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiterkreises	Nachweis der Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiterkreises durch Typprüfung	Nachweis der Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiterkreises durch Prüfung oder entsprechende Ausführung und Anordnung des Schutzleiters (siehe 7.4.3.1.1, letzter Absatz)
Kriech- und Luftstrecken	Nachweis der Kriech- und Luftstrecken (Typprüfung)	Nachweis der Kriech- und Luftstrecken
Mechanische Funktion	Nachweis der mechanischen Funktion (Typprüfung)	Nachweis der mechanischen Funktion
IP-Schutzart	Nachweis der IP-Schutzart (Typprüfung)	Nachweis der IP-Schutzart
Verdrahtung, elektrische Funktion	Besichtigen der Schaltgeräte einschließlich der Verdrahtung und ggf. elektrische Funktionsprüfung (Stückprüfung)	Besichtigen der Schaltgeräte einschließlich der Verdrahtung und ggf. elektrische Funktionsprüfung
Isolation	Isolationsprüfung (Stückprüfung)	Isolationsprüfung oder Nachweis des Isolationswiderstandes nach 8.3.4 (siehe lfd. Nr. 2 und Nr. 11)
Schutzmaßnahme	Überprüfung der Schutzmaßnahme und der durchgehenden Schutzleiterkreise (Stückprüfung)	Überprüfung der Schutzmaßnahme
Isolationswiderstand		Nachweis des Isolationswiderstandes, falls nicht die Prüfung nach 8.2.2 oder 8.3.2 durchgeführt wurde (siehe lfd. Nr. 2 und Nr. 9)

Tabelle: Prüfanforderungen an Schaltanlagen – farbig markierte Prüfungen auch für Stromkreisverteiler anzuwenden (Auszug aus DIN VDE 0660-500; die Nummerierung gibt die Fundstellen in der Norm an)

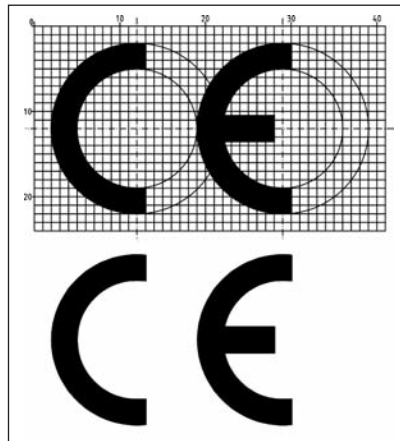
- luftaufstellung oder besondere Betriebs- und Umgebungsbedingungen
- Art des Netzsystems, für das die Schaltgerätekombination bestimmt ist
  - Abmessungen vorzugsweise in der Reihenfolge: Höhe, Breite (oder Länge), Tiefe (gilt nicht für PTSK) – Gewicht (gilt nicht für PTSK).

Neben den Informationen auf dem Typenschild gehören auch weitere Informationen, die für die Bedienung und die sachgemäße Verwendung notwendig sind, zu der Dokumentation des Verteilers. Die Anforderungen aus der Errichternorm der elektrotechnischen Anlage sind dabei ebenfalls zu berücksichtigen.

### Pflicht zur Dokumentation

Der Hersteller ist verpflichtet, dem Nutzer Hinweise zu geben, wie das Betriebsmittel zu bedienen und bestimmungsgemäß zu nutzen ist. Die zur bestimmungsgemäßen und gefahrlosen Verwendung erforderlichen Informationen sind auf den elektrischen Betriebsmitteln oder, falls dies nicht möglich ist, auf einem beigegebenen Hinweis anzugeben. Für einen Stromkreisverteiler schließt das also beispielsweise auch den Hinweis auf die regelmäßige Prüfung des RCD ein. Ob dazu der auf den RCD aufgedruckte Hinweis ausreicht, ist bei der verwendeten Schriftgröße im Einzelfall fraglich.

Sicher gehören aber Hinweise auf die Auslösestellung eines Leitungsschutzschalters und die regelmäßige Wiederholungsprüfung zu den Informationen, die ein Nutzer des Betriebsmittels »Stromkreisverteiler« in der Dokumentation nachlesen können muss. Im Übrigen sei auf die DIN VDE 0660-500 und die not-



**Bild 2: CE-Zeichen – oben: Konstruktion des Zeichens; unten: Darstellung auf den zu kennzeichnenden Produkten**

wendigen technischen Informationen zur Dokumentation verwiesen.

### Folgen der Nichtbeachtung

Die Nichteinhaltung der genannten Vorschriften gilt als ordnungswidrig im Sinne des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes, wenn dies vorsätzlich oder fahrlässig geschieht. Bringt also ein Hersteller ein elektrisches Betriebsmittel in den Verkehr, das nicht oder nicht in der vorgeschriebenen Weise mit der CE-Kennzeichnung versehen ist, oder hält er die vorgesehene Konformitätserklärung oder die vorgesehenen technischen Unterlagen nicht bereit, so kann dieser Verstoß mit einem Bußgeld geahndet werden.

### Zusammenfassung

Es ist für den Elektrotechniker ungewohnt, sich in der Rolle eines Produkt Herstellers zu sehen. Gesetze stellen

**MEHR INFOS**

**Fachbeiträge zum Thema**

- Lenzkes, D.: Herstellererklärung und CE-Kennzeichnung für den Bau von Schaltschränken, zweiteiliger Fachbeitrag in den »de«-Ausgaben 3/2003, S. 15 ff. und 4/2003, S. 17 f.

**Links zum Thema**

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz- und Arbeitsmedizin – [www.baua.de](http://www.baua.de)
- Maschinenrichtlinie – [www.maschinenrichtlinie.de](http://www.maschinenrichtlinie.de)
- Arbeitsschutz – [www.arbeitsschutz.nrw.de](http://www.arbeitsschutz.nrw.de)

ihm jedoch diese Aufgabe und so hat er sie auch unter Strafandrohung zu erfüllen. Dabei hat die Forderung des Gesetzgebers nach sicheren Produkten auch eine zunehmende Bedeutung für das produzierende Handwerk. In die Beurteilung, ob ein Produkt als sicher einzustufen ist, fließen dabei grundsätzlich die Prüfprotokolle mit ein.

Die Pflicht zur Übergabe der Prüfergebnisse an den Kunden, wie sie in DIN VDE 0100-600 vorgeschrieben sind, zeigen das ja bereits sehr gut. In Zukunft wird sicher auch wesentlich die Qualität der technischen Dokumentation und der Bedienungsanweisung berücksichtigt werden. Es zeigt sich damit, dass die Kenntnisse der VDE-Vorschriften allein nicht ausreichen, um eine korrekte Arbeitsleistung zu erbringen. Weitere Regeln, Gesetze und Normen sind zu berücksichtigen.

Heinz-Dieter Fröse,  
ö.b.u.v. Sachverständiger  
für das Elektrotechnikerhandwerk