

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 67 (1976)

Heft: 2

Artikel: Prüfung, Kennzeichnung und Zulassung von elektronischen Produkten, national und international

Autor: Dünner, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-915112>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Prüfung, Kennzeichnung und Zulassung von elektrotechnischen Produkten, national und international

Von E. Dünner

Von einigen grundsätzlichen Überlegungen zur Frage der Sicherheit ausgehend, speziell der Sicherheit von Niederspannungsmaterial, werden die präventive Prüfpflicht und die repressive Nachweispflicht erläutert, die damit zusammenhängenden administrativen Massnahmen besprochen und gewisse Entwicklungstendenzen aufgezeigt.

En partant de quelques considérations concernant la sécurité, surtout celle du matériel basse tension, l'auteur explique l'obligation des essais préventifs et celle des preuves répressives. Il décrit les dispositions administratives qui s'y rapportent et montre certaines tendances évolutives.

1. Sicherheit

Sicherheitstechnische Vorschriften sind vor allem für Niederspannungsmaterialien und -apparate notwendig, Produkte, mit welchen die im Umgang mit Elektrizität nicht geschulte breite Öffentlichkeit in Kontakt kommt.

Soll etwas über Sicherheit ausgesagt oder gefordert werden, so muss vorerst einmal ein Maßstab für den Begriff Sicherheit gefunden werden. Das Wissen, dass es keine absolute Sicherheit gibt, ist heute Allgemeingut, wie auch die Erkenntnis, dass Sicherheitsanforderungen nur unter Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsüberlegungen festgelegt werden können. Sicherheitsanforderungen haben auch den Stand der technischen Entwicklung zu berücksichtigen und werden deshalb mit Vorteil von technischen Normengremien erarbeitet. Diesbezügliche, von privatwirtschaftlichen Organisationen aufgestellte Normen haben aber lediglich den Charakter von Empfehlungen. Sollen sie den Status von Vorschriften erhalten, so haben dies die kompetenten Behörden durch eine entsprechende Erklärung zu bezeugen. Das diesbezügliche Verfahren ist allgemein unter der Bezeichnung «Verweis auf Normen» bekannt.

In der Schweiz z. B. verweist die Starkstromverordnung in Art. 121, Absatz 2, auf die vom SEV herausgegebenen Normen wie folgt: «Als anerkannte Regeln der Technik im Sinne von Absatz 1 gelten die vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein herausgegebenen sicherheitstechnischen Vorschriften.»

Grundsätzlich ist jeder Hersteller bzw. Verkäufer für die Sicherheit des von ihm in den Handel gebrachten Materials verantwortlich. Er darf annehmen, dass sein Material sicher ist, wenn es den anerkannten Regeln der Technik entspricht. Zur Überwachung der Einhaltung dieser Forderung haben sich von Land zu Land grundsätzlich verschiedene, unterschiedliche Systeme entwickelt. Jedes dieser Systeme stellt für sich ein geschlossenes Ganzes dar, und es muss davor gewarnt werden, zu glauben, durch punktuelle Massnahmen könne ein System verändert oder gar verbessert werden.

2. Präventive und repressive Überwachungssysteme

Alle bekannten Überwachungssysteme liegen zwischen den zwei Extremen

- a) präventive Prüf- und Bewilligungspflicht
- b) repressive Nachweispflicht.

Die *präventive* Prüfpflicht geht davon aus, dass das ihr unterliegende Material erst dann in Verkauf gelangen darf, wenn durch eine fachlich dazu geeignete und anerkannte Organisation nachgewiesen ist, dass dasselbe einerseits den Anforderungen der verbindlichen sicherheitstechnischen Vorschriften entspricht und andererseits die administrativen

Erfordernisse dafür erfüllt sind, dass die dazu kompetente Stelle den Verkauf des bewilligten Materials in bezug auf Musterkonformität und eventuell erst später sich zeigende sicherheitstechnische Mängel überwachen kann.

In der Schweiz wird ein reines und hochentwickeltes präventives Verfahren praktiziert; seine administrative Regelung ist in der Starkstromverordnung, Art. 121, sowie im Sicherheitszeichenreglement des SEV beschrieben und darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Das präventive System gelangt in mehr oder weniger ähnlicher Form auch in den skandinavischen Ländern, den Staaten Osteuropas sowie für einzelne Produkte in anderen westeuropäischen Staaten zur Anwendung. Es erlaubt dank der beinahe lückenlosen Überwachung des Marktes ein hohes Sicherheitsniveau einzuhalten, verzögert aber oft in nicht marktkonformer Art den Verkauf eines neuen Produktes, da dieses zuerst geprüft und bewilligt werden muss. Ferner kann es international zu administrativen Handelshemmnissen Anlass geben.

Das System der *repressiven Nachweispflicht* ermöglicht es dem Hersteller, sein Produkt in voller Eigenverantwortung, ohne Prüfung und Genehmigung, auf den Markt zu bringen. Gibt solches Material Anlass zu einem Unfall, so ist dessen Hersteller verpflichtet, entweder nachzuweisen, dass es den anerkannten Regeln der Technik (Normen) entspricht, oder er muss auf andere Art beweisen, dass das Material sicherheitstechnisch in Ordnung ist. Zeigen sich bei dieser Beweisführung Mängel seitens des verantwortlichen Herstellers, so muss er mit schwerwiegenden Sanktionen rechnen.

Das repressive System kommt in verschiedenen Ausführungsarten in den meisten Ländern Westeuropas zur Anwendung. Es ermöglicht dem Hersteller, sein Material ohne Verzögerung auf den Markt zu bringen, lässt aber in bezug auf Überwachung des Sicherheitsniveaus einige Lücken offen. Sanktionen können im allgemeinen erst nach äusserst langwierigen und aufwendigen Abklärungs- und Gerichtsverfahren verfügt werden.

Jede Art der Überwachung der Sicherheit soll primär den Anwender elektrischer Apparate, den Konsumenten, schützen. Für ihn ist es wichtig, dass er sich darüber Gewissheit verschaffen kann, dass ein Apparat sicher ist. Demzufolge ist er in höchstem Mass an einer *Kennzeichnung* interessiert, welche ihm die gewünschte Sicherheit garantiert. Es kann so weit kommen – und dies ist z. B. in Deutschland weitgehend der Fall –, dass eine Kennzeichnung mit einem anerkannten Zeichen zur Voraussetzung für einen erfolgreichen Verkauf wird. Der Hersteller wird dann nicht auf Grund einer Vorschrift, sondern aus markttechnischen Gründen sein Material prüfen lassen, um das entsprechende Zeichen anbringen zu können.

Administrative Verfahren

Das Ziel, die Sicherheit von Niederspannungsmaterial und -apparaten zu gewährleisten, wird also auf ganz verschiedene Art und Weise angestrebt. Allerdings können dabei in vielen Fällen durch administrative Bestimmungen schwerwiegende Handelshemmnisse aufgebaut werden, selbst wenn für die betreffenden Produkte voll harmonisierte technische Normen oder Vorschriften vorhanden sind. Es ist deshalb unumgänglich, auch die administrativen Verfahren zu harmonisieren, sollen die Bemühungen der technischen Kommission zur Verhinderung nichttarifärer Handelshemmnisse erfolgreich sein.

Wo stehen wir in dieser Beziehung heute, und welches sind die wahrscheinlichen Entwicklungstendenzen?

Im Rahmen der Internationalen Kommission für Regeln zur Begutachtung elektrotechnischer Erzeugnisse (CEEel)¹⁾, in welcher die Normenorganisationen von 22 europäischen Ländern mitarbeiten, wurde ein internationales Bestätigungssystem, das sogenannte CB-Verfahren (Certification Body), entwickelt. Ein CB-Bericht sagt aus, dass ein bestimmtes Produkt den Anforderungen der von allen Mitgliedorganisationen anerkannten Normen der CEEel entspricht. Er wird nach Prüfung in einer oder zwei anerkannten Prüfstellen herausgegeben und von allen Teilnehmern im CB-System als gültiger Prüfbericht anerkannt. Die Kennzeichnung erfolgt aber in den verschiedenen Ländern mit dem nationalen Prüfzeichen, wobei erst noch die von Land zu Land verschiedenen administrativen Vorschriften berücksichtigt werden müssen.

Aufbauend auf dem CB-Verfahren hat die CEEel das \hat{E} -Zeichen geschaffen, welches als europäisches Bestätigungs- und Zulassungszeichen die einzelnen nationalen Sicherheitskennzeichen ablösen soll. Es soll von allen Ländern für dasjenige Material anerkannt werden, für welches es als anwendbar erklärt wird. Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen ist dies heute in verschiedenen Ländern bereits der Fall, während in andern Ländern, z. B. der Schweiz, noch das nationale Zeichen für die Zulassung verlangt wird. CB-Verfahren und \hat{E} -Zeichen sind Massnahmen im Rahmen obligatorischer oder freiwilliger präventiver Systeme.

Innerhalb der EG-Länder ist mit der Verbindlicherklärung der Niederspannungsrichtlinien ein neues Verfahren eingeführt worden. Nach diesem stehen dem Hersteller von Niederspannungsmaterialien und -apparaten drei Möglichkeiten offen, um deren Sicherheit zu beweisen. Es sind dies:

- ein Prüfzeichen, erteilt von einer dazu autorisierten Stelle auf Grund einer sicherheitstechnischen Prüfung,
- ein Prüfzertifikat, ausgegeben von einer dazu autorisierten Stelle auf Grund einer sicherheitstechnischen Prüfung,
- eine Erklärung des Herstellers, dass sein Produkt normenkonform sei oder sicherheitstechnisch auf andere Weise dem Stand der Technik entspricht.

Die beiden ersten Varianten können als ein freiwilliges, präventives, die letzte Variante als ein repressives System bezeichnet werden.

In verschiedenen Staaten, welche bisher keine oder nur eine rudimentäre Gesetzgebung im Bereich der elektrischen Sicherheit von Niederspannungsprodukten kannten, zeichnet sich die Tendenz ab, ein mehr oder weniger konsequent prä-

ventives System einzuführen, währenddem in Staaten mit repressivem System die Gesetzgebung im Sinne einer Erleichterung der Anwendung repressiver Massnahmen ausgebaut wird.

4. Ausblick

Wie eingangs erwähnt, ist im Hinblick auf den Abbau administrativer Handelshemmnisse eine Harmonisierung der Systeme, welche zur Überprüfung der Einhaltung eines gewissen Sicherheitsniveaus angewandt werden, dringend nötig.

Zu diesem Zweck scheint uns ein grundsätzlich präventives System, dessen administrative Bestimmungen die Forderungen der Hersteller, des Handels und der Konsumenten berücksichtigen, die besten Voraussetzungen für einen optimalen Kompromiss zwischen den Anforderungen bezüglich Sicherheit, administrativem Aufwand und administrativen Handelshemmnissen zu bieten.

Das in den Niederspannungsrichtlinien der EG aufgestellte System entspricht in weiten Teilen dieser Forderung, nur muss es noch in wesentlichen Punkten, wie z. B. Kennzeichnung und Überwachung, präzisiert werden. Diesbezügliche Arbeiten sind im Rahmen des Mark's Committee der CENELEC unter Mitarbeit schweizerischer Vertreter im Gang.

Die gültige schweizerische Prüfpflicht scheint dem SEV in vielen Teilen den heutigen Verhältnissen und Forderungen nicht mehr angepasst. In einer Eingabe an die vom Bund mit der Revision der Starkstromverordnung beauftragte Arbeitsgruppe hat er eine Lösung im Sinne einer schweizerischen Interpretation und Fassung der EG-Niederspannungsrichtlinien vorgeschlagen. Nach eingehender Untersuchung aller Aspekte musste dieser Vorschlag aber aus verschiedenen Gründen als nicht durchführbar erkannt werden. Zurzeit werden deshalb erneut Lösungsmöglichkeiten studiert, die heute gültige Prüfpflicht durch ein administrativ weniger aufwendiges, keine Handelshemmnisse verursachendes, präventives System zu ersetzen. Als Sofortmassnahme wurde den verantwortlichen Bundesbehörden beantragt, dasjenige Material aus der Prüfpflicht zu entlassen, für welches auf Grund des entsprechenden CEEel-Reglementes das Recht zur Kennzeichnung mit dem \hat{E} -Zeichen erteilt worden ist. Damit wäre ein konkreter Schritt zum Abbau bestehender Handelshemmnisse getan.

Unser Ziel ist und bleibt die Einführung einer mindestens für Europa einheitlichen und ohne Ausnahme anerkannten Kennzeichnung für nach einheitlichen Vorschriften geprüfte Niederspannungsprodukte. Ob es sich um freiwillige oder obligatorische Prüfungen (als Grundlage für ein gesetzlich geregeltes Zulassungsverfahren) handelt, ist letztlich von untergeordneter Bedeutung, solange das entsprechende Zeichen auch für die nationale Zulassung als verbindlich anerkannt wird und für diese keine administrativen Sonderbestimmungen aufgestellt werden.

Adresse des Autors

Ernst Dünner, dipl. El.-Ing. ETHZ, Direktor des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.

¹⁾ Auf Seite 88 sind die an der Tagung verwendeten Abkürzungen zusammengestellt.