

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 88 (1996)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Die CE-Konformität als Verpflichtung und Chance  
**Autor:** Unterweger, Heinz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-940373>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.04.2025

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

finanziert werden können. Kapital, das für längere Zeit gebunden werden soll, ist immer schwieriger zu bekommen. Es zeichnet sich ein internationaler Markt für mittlere und kleinere Wasserkraftanlagen ab. Die Schweizer Industrie und Dienstleistung soll hier mitarbeiten können. Das erwähnte Symposium in Bern bietet der schweizerischen Wasserkraftbranche eine gute Plattform für die Darstellung ihrer Leistungsfähigkeit. Wir hoffen, dass es zu einem nachhaltigen Erfolg wird.

### *Wasserkraft im heutigen politischen Umfeld*

Wasserkraft ist immer noch eine der sinnvollsten Möglichkeiten, Strom zu produzieren. Das Regenwasser wird von Natur aus in Rinnen, Bächen und Flüssen gesammelt. Der Mensch braucht nur noch die Gewässer anzupapfen, das Wasser den Turbinen zuzuleiten und diese drehen zu lassen. Das Wasser wird dabei weder verändert noch verschmutzt. Genutzt wird lediglich die Lage-Energie des Wassers, das höher gefasst wird, als es dem Fluss wieder zurückgegeben wird. Über 24 Stunden führen die Bäche und Flüsse Wasser; die Sonne scheint nur wenige Stunden im Tag. Auch der Wind ist nur zeitweilig in nötiger Stärke verfügbar, um die Generatoren anzutreiben; er bläst nicht immer dann, wenn wir den Strom brauchen.

Die Möglichkeit der Stromspeicherung über das Medium Wasser stellt eine Ideallösung dar. Akkumulatoren, Kreislaufkonstruktionen, kurzfristiges Laufenlassen thermischer Motoren sind wesentlich ungünstiger für die Anpassung an den Bedarf als die Speicherung von Wasser.

In den vergangenen hundert Jahren haben es die Schweizer Wasserkraftwerke zur heutigen Blüte gebracht. Lange Zeit konnten wir die Nachfrage nach Elektrizität vollständig mit Wasserkraftwerken decken, bis dann die Kernkraftwerke die weiteren Zuwachsraten zu übernehmen hatten.

Auch heute noch dürfen wir über das Geleistete stolz sein. Die Werke liefern klaglos Strom. Die Stromburgen – von guten Architekten und Ingenieuren sorgfältig gestaltet – stehen heute in den Listen zu schützender Architekturdenkmäler.

Aber wie sieht es mit der Gegenwart und Zukunft aus? Staumauern sind zurzeit keine im Bau. Nur wenige, meist kleinere Zentralen werden gebaut oder sind in Planung. Sind technische Leistungen heute nicht mehr gefragt? Beschränkt sich der heutige Zeitgeist nur noch aufs Bewahren, auf das Schützen und Inventarisieren? Wie der einst bekämpfte Eiffelturm zum Pariser Wahrzeichen wurde, werden bei uns die Kühltürme von Gösgen und Leibstadt vermutlich bald als Zeugen der 70er und 80er Jahre unter Schutz gestellt.

Leider behindern heute engmaschige Regulierungen, Grabenkämpfe und fehlende Entscheidungsbereitschaft Um- und Neubauten von Wasserkraftwerken. Wie aufwendig die Baubewilligungen für die Staumauererhöhung Luzzone zu erreichen waren, hat Ihnen Direktor Roberto Galli heute nachmittag dargelegt. Für die Baubewilligung für den Neubau des Kraftwerkes Wynau wurden 22 Jahre benötigt.

Mit der Auslagerung der Stromproduktion in die Kernkraftwerke Frankreichs und die thermischen Anlagen im Osten ersparen wir uns zwar Belastungen unserer nächsten Umgebung; wir verlagern sie über die Landesgrenzen. Aus den Augen, aus dem Sinn. Damit lagern wir aber auch Kapital, Arbeitskräfte und Know-how aus.

Die sich abzeichnende Liberalisierung im Bereich der leitungsgebundenen Energie wird Veränderungen in der

Struktur der Stromversorgung bringen. Davon wird auch die Wasserkraft betroffen sein. Es wird sich die Frage stellen, wie weit in einem liberalisierten Markt die Wasserkraft noch konkurrenzfähig ist, wenn wir an die alten Kohle- und Kernkraftwerke, vor allem in Osteuropa, sowie an die modernen thermischen Werke – Stichwort Gaskombikraftwerke – denken. Die neue Ausgangslage ist kritisch zu hinterfragen, und es sind die entsprechenden strukturellen Veränderungen einzuleiten, damit die Wasserkraft als saubere Energie konkurrenzfähig bleibt. Aber auch die Politik ist gefordert, die Rahmenbedingungen für die einheimische Energieerzeugung zu verbessern und nicht ständig zu verschlechtern, wie dies heute zum Teil der Fall ist.

Auch unter veränderten Verhältnissen muss der Appell lauten: Tragen wir Sorge zu unserer Wasserkraft. Halten wir die Werke gut instand, und optimieren wir den vorhandenen Kraftwerkpark. Wie mit der Stufe Dixence-Bieudron können wir die Leistung unserer Anlagen erhöhen und damit im europäischen Stromverbund unseren Beitrag leisten. Vermehrte Umlagerung von Sommerwasser für die Stromproduktion im Winter, wie mit der Luzzzone-Erhöhung, sowie zusätzliche Bereitstellung von Leistung dürften die Stärken sein, die wir nutzen sollten. In diesem Sinne erkläre ich die Hauptversammlung als eröffnet.

Adresse des Verfassers: *Theo Fischer*, Nationalrat, Häggingen, Notar, Präsident des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden; Alte Bahnhofstrasse 7, CH-5610 Wohlen.

### *Die Anforderungen der Europäischen Union an Produkte*

## *Die CE-Konformität als Verpflichtung und Chance*

*Heinz Unterweger*

*In Verfolgung des Zieles eines freien Warenverkehrs innerhalb der Europäischen Union (EU) erlässt der Rat der EU unter anderem produktbezogene Richtlinien, die von allen Anbietern von Waren im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) einzuhalten sind. Mit der Maschinenrichtlinie ist erstmals mit Januar 1995 eine für die Maschinen- und Elektroindustrie bedeutende Richtlinie verbindlich geworden. Weitere wichtige Richtlinien treten per Januar 1996 mit der EMV-Richtlinie und per Januar 1997 mit der Niederspannungsrichtlinie definitiv in Kraft. Alle den entsprechenden Direktiven unterworfenen Produkte dürfen ab den genannten Daten nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie den Richtlinien entsprechen. Ihr Konformität damit ist durch eine Konformitätserklärung und die Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen zu dokumentieren.*

### *Freier Warenverkehr und Konsumentenschutz*

Leitgedanken zu den neuen Richtlinien sind der freie Warenverkehr innerhalb der EU zu einheitlichen Spielregeln für



Bild 1. Das CE-Zeichen bestätigt die Konformität des Produktes mit den relevanten Richtlinien der EU.

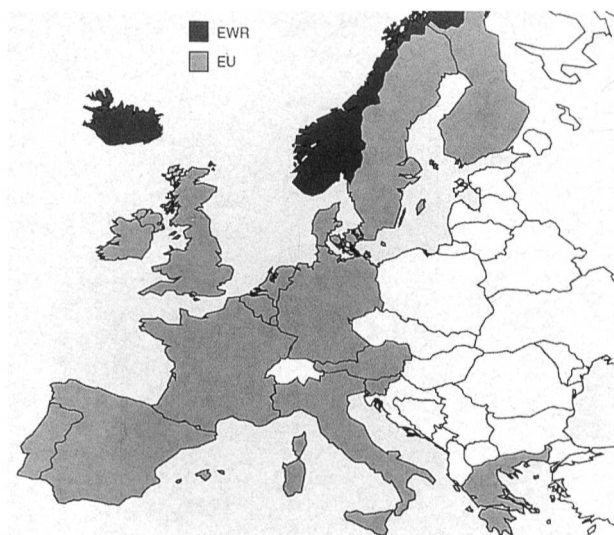


Bild 2. Die Regeln der CE-Konformität und CE-Kennzeichnung gelten für den grössten Teil Westeuropas und damit die wichtigsten Schweizer Exportmärkte.

alle Anbieter und der Schutz von Verwendern und Umwelt. Für alle in der EU kommerziell in den Verkehr gebrachten Produkte gelten die gleichen Anforderungen, ob sie in einem EU-Land oder ausserhalb der EU hergestellt sind. Damit sind die Spiesse für alle Anbieter gleich lang, und die früher verwirrende Vielfalt nationaler Vorschriften wird durch ein einheitliches Regelwerk ersetzt.

Hinter den Richtlinien der EU steht auch der Gedanke des Konsumenten- und Umweltschutzes. Die Richtlinien wie die Maschinenrichtlinie, die Niederspannungsrichtlinie und die EMV(Elektromagnetische Verträglichkeit)-Richtlinie stellen den Personen-, Tier- und Sachschutz in den Vordergrund. Sie haben zum Ziel, die Gefährdung von Personen, Tieren und Sachwerten nach Möglichkeit zu vermeiden. Es ist ihr Verdienst, für den gesamten Raum von EU bzw. EWR einen einheitlichen hohen Sicherheitsstandard zu etablieren.

### Europannormen als Mass der Dinge

Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen gemäss den Richtlinien wird vermutet oder angenommen, wenn die Maschinen und Geräte gemäss den Anforderungen der entsprechenden Europäischen Normen (EN xxxx) der Normengremien CEN (Comité Européen de Normalisation) oder Cenelec (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique) gebaut sind. Die EU gibt im «Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften» bekannt, welche Normen den einzelnen Richtlinien zugeordnet sind. Falls keine Normen bestehen oder sie nicht oder nur zum Teil eingehalten werden, besteht die Möglichkeit, den Nachweis der Konformität auf andere Art zu erbringen und eine «Fachkundige Stelle (competent body)» oder «Notifizierende Stelle (notified body)» beizuziehen.

Da die Schweiz als EFTA-Land Mitglied von CEN und Cenelec ist, entstehen durch die EU-Richtlinien im allgemeinen keine neuen Anforderungen. Als Ausnahme werden die EMV-Richtlinien empfunden, die klare Anforderungen an die Störimmunität und die Störaussendungen elektrischer Geräte stellen und die z. T. nur mit hohem Zusatzaufwand zu erfüllen sind. Die neuen Standards stützen sich u. a. auf jene der Cisp (Comité International Spécial de Perturbations Radioélectriques) und IEC (International Electrical Commission), die weltweit als Empfehlungen gelten. Vor allem die Emissionsstandards wurden in der Ver-

gangenheit von den Anbietern vielfach nicht beachtet. Mit der EMV-Richtlinie wird ihnen entsprechende Beachtung verschafft.

### Das CE-Zeichen ist kein Approbationszeichen

Die CE-Konformität und die CE-Kennzeichnung sind keine Qualitätsmerkmale. Sie sind quasi der Reisepass für den freien Verkehr der Produkte innerhalb des EWR und bestätigen, dass das betreffende Produkt die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt. Es ist nicht gestattet, die CE-Konformität als Marketing-Instrument zu verwenden. Für den Kunden und Verwender ist sie aber doch die Garantie, dass wichtige Grundanforderungen erfüllt sind, die gerade in bezug auf die Personensicherheit von Bedeutung sind. Es ist zu erwarten, dass das CE-Zeichen dank dieser Botschaft der Erfüllung gewisser Mindeststandards auch ausserhalb der EU beachtet werden wird und dass Produkte, die das CE-Zeichen tragen, dort einen Marketingvorteil besitzen.

Obwohl die Konformität mit den Richtlinien mit dem CE-Symbol sichtbar gemacht wird, ist sie nicht zu verwechseln mit Approbationen wie UL (Underwriter's Laboratories, USA), CSA (Canadian Standards Association, Canada) oder dem Sicherheitszeichen des SEV. Die Anforderungen für die CE-Konformität z. B. eines Schützes sind zwar grundsätzlich die gleichen wie für das SEV-Sicherheitszeichen, nämlich die Einhaltung der Cenelec-Norm EN 60947. Die CE-Konformitätserklärung erfolgt aber in Eigenverantwortung des Herstellers bzw. des Anbieters und bedingt in der Regel keine Prüfung durch eine unabhängige und autorisierte Prüfstelle. Eine solche ist für bestimmte sicherheitsrelevante Geräte verlangt, die von der EU ausdrücklich bezeichnet sind. Damit entspricht das Vorgehen der EU im wesentlichen den heute in der Schweiz gültigen Regeln der Eigenverantwortlichkeit des Herstellers und der damit verbundenen Nachweisdokumentation.

### Umfassende Nachweisdokumentation

Eine solche Nachweisdokumentation, die die Einhaltung der entsprechenden Vorschriften und die Durchführung der relevanten Prüfungen dokumentiert, ist vom Hersteller oder Anbieter des Produktes stets bereitzuhalten. Sie muss den Überprüfungsbehörden kurzfristig zur Verfügung gestellt werden, falls berechtigter Verdacht einer Konformitätsverletzung, z. B. zum Anlass eines Unfalles, besteht. Die Nachweisdokumentation darf nicht ohne Begründung und nur von den zuständigen Stellen verlangt werden. Sie darf, auch für Hersteller mit Sitz ausserhalb des EWR, beim Hersteller bereitgehalten werden.

### Der Zoll achtet auf CE-Konformität der Produkte

Die CE-Konformitätspflicht und CE-Kennzeichnung der Produkte verpflichtet alle Anbieter der entsprechenden Warenkategorien im EWR in gleicher Weise. Insofern kann nicht von einer Benachteiligung von Herstellern mit Sitz ausserhalb des EWR gesprochen werden. Seriöse Hersteller innerhalb und ausserhalb des EWR werden sich nach den Richtlinien richten und den Anforderungen konforme Produkte anbieten. Die Verfolgung von allfälligen Verletzungen der Richtlinie ist auch einheitlich gefordert, wengleich die Zuständigkeit für die Untersuchung und Ahndung von Verletzungen zumindest noch nicht in allen Ländern klar geregelt ist. Es ist wichtig zu beachten, dass alle Regelungen am Ende in der jeweiligen nationalen Gesetzgebung des Landes ihre Rechtswirksamkeit erlangen. Die

Richtlinien des Rates der EU müssen von den Mitgliedländern in nationales Recht umgesetzt werden. In dieser Umsetzung ist für das einzelne Land ein gewisser Spielraum vorhanden, der sich z. B. im Strafausmass zeigen kann. Ein Unterschied in der Behandlung von Herstellern mit Sitz innerhalb bzw. ausserhalb des EWR besteht darin, dass die Zollbehörden bei der Einfuhr von Produkten in den EWR die CE-Konformität beachten werden.

### *Funktionssicherheit*

Die im Bereich elektrotechnischer und elektronischer Produkte wohl am meisten diskutierte Richtlinie ist jene für die Elektromagnetische Verträglichkeit. Sie bedingt bei vielen Produkten zusätzliche Aufwendungen für die Hebung der Störmunität und die Reduktion von Störaussendungen. Im besonderen bei bestehenden Geräten kann es aufwendig sein, die erforderlichen Verbesserungsmassnahmen zu ergreifen. Für manche Geräte wird sich der Aufwand nicht mehr lohnen, und es ist an Neukonstruktionen zu denken. Bei entsprechender Konzeption von Anfang an können die Anforderungen in der Regel gut erfüllt werden.

Die EMV-Anforderungen der EU werden gelegentlich als sehr weitgehend empfunden, vermutlich weil Geräte bisher eben in dieser Hinsicht zum Teil Schwächen hatten. Das Wort Umweltverschmutzung darf hier wohl genannt werden. Es ist aber nicht nur die EU, die sich über diesen Problembereich Gedanken macht, es sind auch Staaten ausserhalb der EU, die entsprechende Vorschriften erlassen. Es darf nicht vergessen werden, dass alle Cenelec-Normen auf entsprechenden IEC-Empfehlungen beruhen und damit auf einem weltweit akzeptierten Hintergrund.

Gerade die EMV-Richtlinie muss aus Sicht des Anwenders von Geräten als sehr sinnvoll betrachtet werden. Sie fordert bezüglich Immunität die sichere Gerätefunktion bei definierten Pegeln der verschiedenen elektromagnetischen Störphänomene, die für typische Umgebungskategorien (z.B. Industrie, Büros) festgelegt sind. Somit darf der Verwender damit rechnen, dass bei den zu erwartenden Störeinflüssen in seiner Anwendungsumgebung keine Funktionsstörungen auftreten.

Die Grenzen für Störemissionen ihrerseits limitieren die zulässigen Störungen, die ein Gerät abgeben darf, gemäss der Anwendungsumgebung auf Werte, die mit der jeweiligen Störfähigkeit abgestimmt sind. Unzulässig hohe Störpegel werden damit ausgeschlossen. Für leistungselektronische Geräte z.B. bedingen die Emissionsgrenzwerte in der Regel zusätzliche Filtermassnahmen. Wegen der Wechselwirkung der Geräte innerhalb eines Systems und des Einflusses z.B. der räumlichen Anordnung und Ausdehnung sind die Massnahmen der Applikationen anzupassen. Es kann für eine Maschine z.B. wirtschaftlicher sein, zentrale Filtermassnahmen zu treffen, als für jeden Störer einzeln.

Die Aufgaben im Zusammenhang mit der Elektromagnetischen Verträglichkeit sind vielfach komplex und erfordern spezielles Fachwissen. Die erforderlichen Mess- und Prüf-einrichtungen sind zum Teil aufwendig und teuer. Zur Unterstützung der Gerätehersteller haben sich Spezialfirmen etabliert, die über das erforderliche Know-how und die entsprechenden Einrichtungen verfügen.

Allen-Bradley und Sprecher+Schuh haben seit den ersten Tagen der industriellen Elektronik grössten Wert auf die Funktionssicherheit der Geräte in der realen industriellen Anwendungsumgebung gelegt. Dieses Wissen kommt einer raschen und sachkundigen Umsetzung der EU-Richtlinien zugute.

### *Die CE-Konformität der verwendeten Geräte erleichtert den Konformitätsnachweis für Steuerung und Maschine*

Die Termine für die CE-Kennzeichnungspflicht und den Konformitätsnachweis gemäss den verschiedenen für die Elektroindustrie verpflichtenden Richtlinien sind unterschiedlich. Dies führte zu Unsicherheit und Diskussionen z.B. bezüglich der CE-Kennzeichnung der in Maschinensteuerungen verwendeten Elektrogeräte. Während die EMV-Richtlinie ab 1996 und die Niederspannungsrichtlinie ab 1997 die CE-Kennzeichnung verlangen, ist diese gemäss der Maschinenrichtlinie bereits ab 1995 verpflichtend. Der Konformitätsnachweis für eine Maschine gemäss der Maschinenrichtlinie ist ohne weiteres möglich, auch wenn für die in der Steuerung verwendeten Geräte der Nachweis gemäss den für sie zutreffenden Richtlinien noch nicht dokumentiert ist. Die Erfüllung der Forderungen der Maschinenrichtlinie, die sich mehrheitlich auf die mechanischen und physischen Gefährdungen bezieht, lässt sich auch so nachweisen. CE-konforme Geräte erleichtern allerdings diesen Nachweis.

### *Richtlinienkonform seit vielen Jahren*

Es darf nicht vergessen werden, dass die CE-Konformität und insbesondere das CE-Zeichen für Niederspannungsgeräte zwar ein sehr aktuelles Thema sind, weil die CE-Kennzeichnung u.a. für Niederspannungsgeräte erst in Richtlinie 93/88/EWG verlangt wird. Die sogenannte Niederspannungsrichtlinie (offizielle Bezeichnung: Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen) 73/23/EWG stammt aber vom 19. Februar 1973 und ist damit längst Routine. Die Niederspannungsgeräte von Allen-Bradley und Sprecher+Schuh sind seit vielen Jahren gemäss den jeweiligen IEC- und Cenelec-Vorschriften gebaut und entsprechen in dieser Form der Niederspannungsrichtlinie. In EN 60947 (IEC 947) werden alle Standards mit wenigen inhaltlichen Änderungen abgelöst. Einige auslaufende Produkte ausgenommen, wurden die Prüfungen gemäss den neuen Standards durchgeführt und damit der Nachweis der Konformität gemäss den ab 1997 verpflichtenden Vorschriften erbracht.

### *Europafähige Produkte von Allen-Bradley und Sprecher+Schuh*

Es ist die erklärte Geschäftspolitik von Allen-Bradley und Sprecher+Schuh, den Kunden möglichst frühzeitig die CE-Konformität der Produkte bestätigen zu können. Für einen Grossteil des Sortimentes sind solche Konformitätserklärungen bereits verfügbar, für das übrige Sortiment in Bearbeitung. Allen-Bradley und Sprecher+Schuh werden die CE-Kennzeichnung der Produkte in Abstimmung mit der übrigen Elektroindustrie ab Mitte 1995 einzuführen beginnen. Die Produkte werden stets den gültigen Vorschriften genügen und damit neben der weltweiten Einsetzbarkeit insbesondere den Anforderungen der EU entsprechen.

Adresse des Verfassers: Heinz Unterweger, Allen-Bradley, Sprecher+Schuh, Buchserstrasse 35, CH-5001 Aarau.