

Konformitätssysteme für Holzwerkstoffe auf dem Gebiet der Formaldehydemission – Entwicklung und neue Denkansätze

Als 2007 die ersten Informationen über eine neue Regulierung bezüglich der Formaldehydemission von Holzwerkstoffen aus Kalifornien kamen, hat das in Europa nur wenige interessiert. Schließlich konnten wir in Europa auf eine rund 30-jährige Erfahrung im Umgang mit der Formaldehydemission zurückblicken.

- 1977: **Empfehlung des Bundesgesundheitsamtes (BGA)**, in Aufenthaltsräumen den Formaldehydwert von 0,1 ppm nicht zu überschreiten
- 1980: **ETB-Richtlinie (Einheitlich Technische Baubestimmungen)** "Richtlinie über die Vermeidung unzumutbarer Formaldehydkonzentrationen in der Raumluft – Richtlinie über die Klassifizierung von Spanplatten bezüglich der Formaldehydabgabe"

- 1986: **Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) § 9 Absatz 3 und Absatz 4** (endgültige Umsetzung nach einer Übergangsregelung seit 01.01.1988); Holzwerkstoffe und deren Produkte dürfen nicht mehr in den Handel gebracht werden, wenn sie Holzwerkstoffe enthalten, die eine Formaldehydausgleichskonzentration in der Luft eines Prüfraums von 0,1 ppm überschreiten
- 1987: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DGF): **Absenkung des MAK-Wertes** (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) in Betrieben von 1 ppm auf 0,5 ppm Formaldehyd
- 1991: Bekanntmachung des Bundesgesundheitsamtes im Bundesgesundheitsblatt: **"Prüfverfahren für**

Holzwerkstoffe", Veröffentlichung des Referenzprüfverfahrens (Prüfkammer-Methode) sowie Bekanntgabe der abgeleiteten Prüfverfahren (Gasanalyse- und Perforator-Methode) und deren vorläufigen Materialgrenzwerte für die Beurteilung von Holzwerkstoffen hinsichtlich Formaldehyd

- 1992: Bekanntmachung des Bundesgesundheitsamtes im Bundesgesundheitsblatt: **"Zur Gültigkeit des 0,1-ppm-Wertes für Formaldehyd"** BGA bestätigt den empfohlenen Orientierungswert von 0,1 ppm Formaldehyd in der Innenraumluft
- 1993: **Chemikalienverbots-Verordnung (ChemVerbotsV) Anhang zu § 1, Abschnitt 3;** Gefahrstoffverordnung wird durch die ChemVerbotsV abgelöst – ohne inhaltliche Veränderung im Bereich Formaldehyd
- 1994: **DIBt-Richtlinie 100** "Richtlinie über die Klassifizierung und Überwachung von Holzwerkstoffplatten bezüglich der Formaldehydabgabe"

(Zusammenstellung: Meyer, 1994)

Die Emissionsklasse E1 war etabliert und in einigen Europäischen Mitgliedsstaaten gesetzlich vorgeschrieben. Abbildung 1 zeigt, dass das Emissionsniveau ständig gefallen ist. Dass es einige privatrechtliche Zeichen gab, die sich unterhalb der Grenzwerte für E1 eine Marktlücke suchten, hat nicht gestört. Alles war gut und auch die erste Aufregung über eine neue Studie der IARC hatte sich fast wieder gelegt. Wer brauchte da ein neues Konformitätssystem zum Nachweis des Einhaltens eines Grenzwertes der Formaldehydemission bei Holzwerkstoffe in Europa? Keiner. Als die Kalifornische Regierung unter Arnold Schwarzenegger dann die

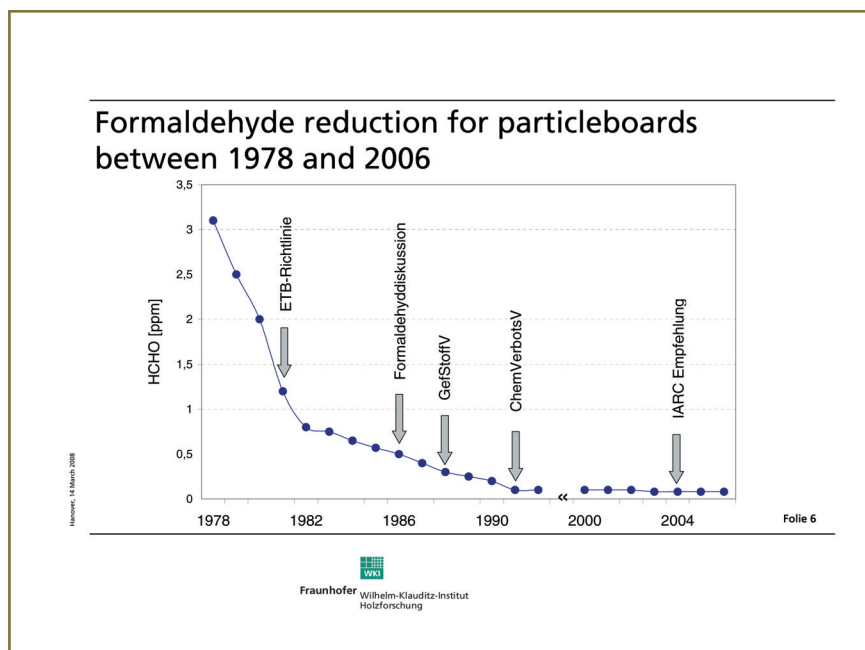


Abb. 1: Die Reduktion der Formaldehydemission aus Spanplatten in der Zeit zwischen 1978 bis 2006 (Marutzky, 2006)

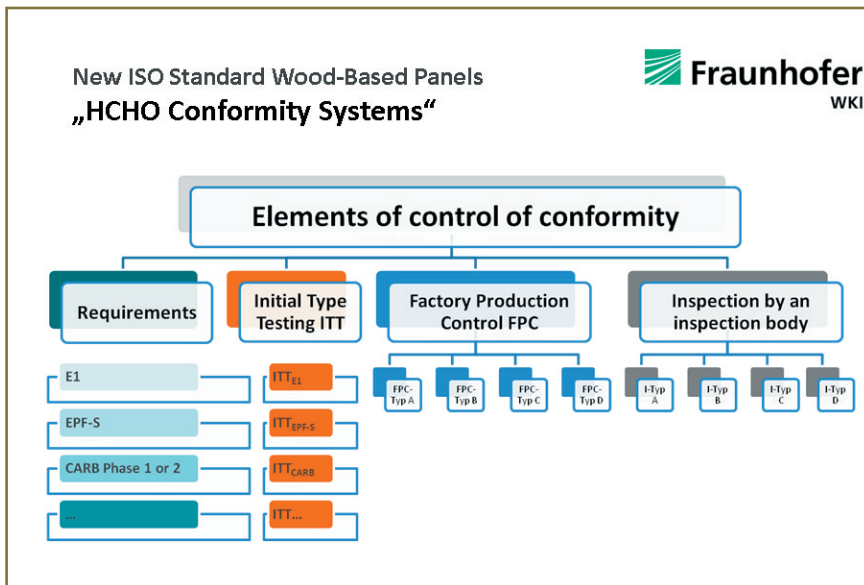


Abb. 2: Die Elemente eines Konformitätssystems unter Einbeziehung verschiedener Typen der werkseigenen Produktionskontrolle und der externen Kontrolle

Sektionen §93120 bis 93120-12 des California Code of Regulations unter dem Titel „Airborne Toxic Control Measure to Reduce Formaldehyde Emissions from Composite Wood Products“ veröffentlichte, war es der Konzern „IKEA of Sweden“ der herausfand, dass diese Regel scheinbar nun weltweit das „schärfste“ Konformitätssystem darstellte. Um dem logistischen Lagerhaltungsproblem verschieden gekennzeichnete Produkte auszuweichen, schrieb IKEA in seiner IOS MAT 0003 vor, dass alle Holzwerkstoffe, die sich in Möbeln von IKEA befinden, eine Zertifizierung gemäß der oben genannten Regulierung vorweisen müssen. Da die Grenzwerte der kalifornischen Regulierung aber teilweise über denen für E1 lagen, nutzte IKEA die Gunst der Stunde und reduzierte zusätzlich die erlaubten Grenzwerte unter die der E1-Klasse. Dieser Vorgang hat das Denken in der Holzwerkstoffbranche bezüglich des Formaldehyds nachhaltig verändert. Bislang war man gewohnt, in sogenannten „Perforatorwerten“ zu denken und zu bewerten. Außerdem galt als sicher, dass es allgemeine Korrelationen zwischen den Referenzprüfmethoden und den Kurzzeitprüfmethoden in der Qualitätssicherung der Herstellwerke für die verschiedenen Holzwerkstoffarten (z.B. Spanplatte und MDF) gibt. Nun wurde fieberhaft daran gearbeitet, die Formaldehydemission der Holzwerkstoffe zu reduzieren. Um die real erlebte Ge-

schichte abzuschließen: Es ist der Branche weitgehend gelungen, innerhalb einer sehr kurzen Zeit mit dieser Herausforderung fertig zu werden. Nun müssen wir uns der Frage stellen, warum das bewährte europäische Konformitätssystem hier so „unter die Räder“ gekommen ist.

Konformitätssysteme für Holzwerkstoffe bestehen, unabhängig von der Leistungseigenschaft, die man betrachtet, aus den Elementen Anforderung, Erstprüfung, werkseigene Produktionskontrolle und Inspektion durch eine Inspektionsstelle mit oder ohne Stichprobenprüfung. Diese Elemente finden sich auch in den bereits bestehenden Konformitätssystemen für Holzwerkstoffe bezüglich der Formaldehydemission in unterschiedlicher Ausprägung wieder. Nachfolgend sind drei ausgewählte Systeme genannt.

■ **„Typisch deutsch“ – DIBt-Richtlinie 100:** „Richtlinie über die Klassifizierung und Überwachung von Holzwerkstoffplatten“

■ **„Typisch europäisch“ – EN 13986:** „Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung“

■ **„Typisch nordamerikanisch“ – Sektionen §93120 bis 93120-12 des California Code of Regulations:** „Airborne Toxic Control Measure to Reduce Formaldehyde Emissions from Composite Wood Products“

Neuer Denkansatz – neuer ISO-Standard zur Harmonisierung der Konformitätssysteme

Das bewährte europäische System hat deshalb nicht „überlebt“, weil es zu starr auf die Bedürfnisse des europäischen Marktes ausgerichtet war. E1 und E2 sind eben nur Klassen, aber keine Anforderungen. Nur dort, wo man E1 verbindlich vorgeschrieben hat, musste man diese Klasse auch einhalten. Wer weiß heute schon, in welchem Land der Europäischen Gemeinschaft E1 wirklich verbindlich vorgeschrieben ist? Das europäische System hat auch deshalb nicht überlebt, weil es den Globalisierungsfortschritt einfach ignoriert hat. Damit kann ein weltweit agierender Konzern auf Dauer nicht zurechtkommen. Um ein zweites „CARB“ für die weltweite Holzwerkstoffindustrie zu vermeiden und natürlich um das Qualitätsniveau und die Vergleichbarkeit zu verbessern, wurde die Idee geboren, einen internationalen Standard zu schaffen. Dieser soll unter dem Dach von ISO TC 89 „Holzwerkstoffe“ und unter dem Arbeitstitel „Die Optionen der Konformitätssysteme und die Rolle und Aufgaben der Hersteller, Inspektions- und Prüfstellen auf dem Gebiet der Formaldehydemission von Holzwerkstoffen“ erarbeitet werden. Inhalt dieses Standards ist die Bereitstellung eines Konformitätssystems, das auf verschiedenen Optionen basiert, die unterschiedlich ausgeprägte Typen der werkseigenen Produktionskontrolle mit unterschiedlich ausgeprägten Typen der Überwachung durch eine Inspektionsstelle kombinieren. Die Anwendung der einen oder anderen Optionen hat keine unterschiedlichen Wertigkeiten. Ziel der Anwendung dieses Standards ist, vergleichbare Aussagen

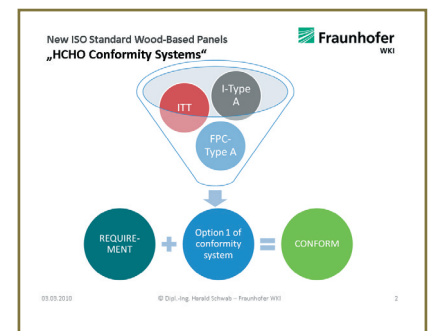
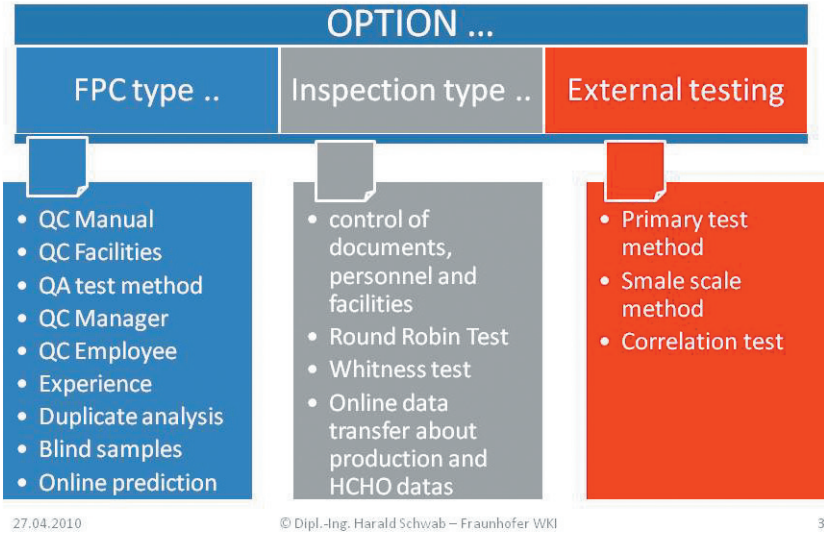


Abb. 3: Grundelemente der verschiedenen Optionen

New ISO Standard Wood-Based Panels
„HCHO Conformity Systems“



27.04.2010

© Dipl.-Ing. Harald Schwab – Fraunhofer WKI

3

Abb. 4: Bausatzprinzip – Berücksichtigung der individuellen Situation eines Herstellwerkes

darüber zu treffen, ob das Qualitätssicherungssystem eines Herstellwerkes für Holzwerkstoffe geeignet ist, mit ausreichender Sicherheit eine Aussage über die Übereinstimmung der Produkte mit einer Anforderung an die Formaldehydemission oder den Formaldehyd Gehalt eines Holzwerkstoffes zu treffen und ob die Produkte, die in den Markt kommen, mit einer ausreichenden Sicherheit die Anforderungen einhalten. In diesem Standard werden keine Grenzwerte und keine Formaldehyd Gehalts- oder -emissionsklassen für die Formaldehydemission für Holzwerkstoffe definiert. Dieser Standard soll außerdem ein Verfahren zur Bereitstellung von vergleichbaren Grenz- und Messwerten für den Formaldehyd Gehalt und die Formaldehydemission beinhalten.

Verschiedene Optionen berücksichtigen die Individualitäten der Herstellwerke – nicht alle „über einen Kamm scheren“

Im Kern soll damit berücksichtigt werden, dass es unterschiedlich ausgeprägte Qualitätskontrollsysteme in den verschiedenen Herstellwerken gibt. Zum Beispiel findet man heutzutage bereits einige Hersteller, die auf der Grundlage der Prozessparameter des Herstellpro-

zesses Vorhersagen über den Formaldehyd Gehalt des Holzwerkstoffes treffen können. Solche zusätzlichen „Sicherheitssysteme“ sollen auch Vorteile für die Hersteller bringen, z. B. größere Abstände der Fremdüberwachung. Das würde gleichzeitig zu einer Kostenreduktion führen.

Wie geht es weiter?

Bislang war dies eine Idee. In Europa haben sich die großen Hersteller und auch der Europäische Verband der Holzwerkstoffindustrie (EPF) von der Idee überzeugen lassen. Nun hat sich auch das Plenum des ISO TC 89 „Holzwerkstoffe“ überzeugen lassen und erteilte Ende März 2010 in Shanghai der Arbeitsgruppe 5 einen konkreten Arbeitsauftrag zur Erarbeitung eines Normungsentwurfes. Es wird nun ca. 2 Jahre dauern, bis der erste Entwurf vorliegt und beraten werden kann. Wenn man von den üblichen Zeitabläufen bei der Erarbeitung einer ISO Norm ausgeht, ist in ungefähr 5 bis 6 Jahren mit einer veröffentlichten Norm zu rechnen. Das scheint manchem sehr lange. Sicher ist aber, dass es zum einen derzeit keine weiteren Ideen gibt und zum anderen, dass man sich irgendwann auf den Weg machen muss, um überhaupt anzukommen.

*Dipl.-Ing. Harald Schwab
Fachbereichsleiter am Fraunhofer-Institut für Holzforschung – WKI
Convenor of CEN TC 112 WG 4
Prüfmethoden, Convenor of ISO TC 89 WG 5 Prüfmethoden, Sprecher der Gruppe der von Kalifornien anerkannten TPC in Europa*



Abb. 5: Ist das wirklich alles?