



Europäischer Wirtschafts-
und Sozialausschuss

CCMI/205
Industrie 5.0 im Holzbau-Sektor

STELLUNGNAHME

Beratende Kommission für den industriellen Wandel

Industrie 5.0 im Holzbau-Sektor
(zusätzliche Stellungnahme zu TEN/794)

Berichterstatter: **Martin BÖHME**
Ko-Berichterstatter: **Rolf GEHRING**

Kontakt Marie-Laurence.Drillon@eesc.europa.eu
Verwaltungsrätin Marie-Laurence DRILLON
Datum des Dokuments 06/03/2023

| | |
|---|---|
| Beschluss des Plenums | 15/11/2022 |
| Rechtsgrundlage | Artikel 56 Absatz 1 GO Zusätzliche Stellungnahme |
| Zuständiges Arbeitsorgan | Beratende Kommission für den industriellen Wandel (CCMI) |
| Annahme in der CCMI | 27/02/2023 |
| Ergebnis der Abstimmung (Ja-Stimmen/Nein-Stimmen/Enthaltungen) | 29/0/3 |

1. **Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

- 1.1 Der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss (EWSA) betont, dass der Einsatz von Holz als Baustoff eine große Chance darstellt, da er eine nachhaltige und kosteneffiziente Alternative und Ergänzung zu traditionellen Baustoffen wie Beton und Stahl ist. Ein weiterer Vorteil ist die hohe Arbeitsproduktivität beim Holzbau, die eine schnellere und effizientere Errichtung von Gebäuden ermöglicht. Auch die Möglichkeit der Vorfertigung der Bauteile in der Fabrik senkt die Kosten und erhöht die Sicherheit am Bau.
- 1.2 Allgemeine und berufliche Bildung und lebenslanges Lernen der Arbeitskräfte im Bereich des Holzbaus sind wichtiger denn je. Die allgemeine und berufliche Bildung muss das Ergebnis eines sozialen Dialogs unter Einbeziehung aller Sozialpartner sein.
- 1.3 Der EWSA sieht im Erstarken des Holzbausektors große Chancen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, insbesondere im ländlichen Raum. Gute Arbeitsplätze in der Holzindustrie und im Holzbau können in ländlichen Gebieten, in denen die Holzwirtschaft eine wichtige Rolle spielt, zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen Lage beitragen.
- 1.4 Der EWSA unterstreicht die zahlreichen Vorteile des Holzbaus für die Umwelt. Einer der größten Vorteile ist die Tatsache, dass Holz ein nachwachsender Rohstoff ist, der bei der Herstellung von Bauteilen und Gebäuden und über deren Lebenszyklus einen geringeren CO₂-Ausstoß verursacht als andere Baustoffe. Weiterhin fördert der Einsatz von Holz in der Bauwirtschaft den Erhalt und die Pflege von Wäldern, da er Anreize für die nachhaltige Waldbewirtschaftung schafft. Holz absorbiert während seiner Wachstumsphase CO₂ aus der Atmosphäre und speichert es. Wenn es als Baustoff verwendet wird, wird es somit zu einem grünen Baustoff und trägt insgesamt zur Reduzierung von Treibhausgasen bei.
- 1.5 Der EWSA verweist auf seine aktuellen Veröffentlichungen zum Thema Bauen und Bauprodukte, insbesondere auf die Stellungnahmen „Harmonisierte Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten“¹ und „Holzbau zur Verringerung der CO₂-Emissionen im Gebäudesektor“².
- 1.6 Die Verwendung von Holz im Baugewerbe bestätigt die Einstufung von Holz als erdbebensicherem Material, wie sich in einigen Fällen, etwa beim Erdbeben in Alaska im Jahr 1964, erwiesen hat. Nach Ansicht des EWSA sollten Menschen, die in erdbebengefährdeten Gebieten leben, ermutigt werden, Holz als Baumaterial zu verwenden.

2. **Allgemeine Bemerkungen**

- 2.1 Diese Stellungnahme schließt sich den allgemeinen Bemerkungen der Stellungnahme TEN/794 „Holzbau zur Verringerung der CO₂-Emissionen im Gebäudesektor“ an.

¹ [CCMI/197, Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss \(europa.eu\).](#)

² [TEN/794, Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss \(europa.eu\).](#)

- 2.2 Der Bausektor ist ein bedeutender Verursacher von Treibhausgasemissionen und damit ein wichtiger Faktor in Bezug auf die Klimaschädlichkeit. Die Emissionen entstehen hauptsächlich durch den Einsatz von fossilen Brennstoffen für die Erzeugung von Wärme und Strom in Gebäuden sowie durch die Produktion von Baumaterialien. Es besteht ein großer Bedarf an Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Bausektor, z. B. durch den Einsatz von erneuerbaren Energien, die Verbesserung der Gebäudeenergieeffizienz und die Verwendung von nachhaltigen Baumaterialien.³
- 2.3 Der EWSA unterstreicht: Um die Bedeutung von nachhaltig produziertem Holz als Baustoff in der Bauindustrie zu steigern, ist die Notwendigkeit einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung zur Produktion des Rohstoffs Holz hervorzuheben. Nachhaltige Waldbewirtschaftung bezieht sich auf die Verwaltung und Nutzung von Wäldern so, dass sie sowohl ökologisch als auch ökonomisch und sozial nachhaltig sind. Dies bedeutet, dass die Wälder sowohl für die aktuelle als auch für die zukünftigen Generationen erhalten bleiben und dass die natürlichen Ressourcen verantwortungsvoll genutzt werden. Ein wichtiger Bestandteil der nachhaltigen Waldbewirtschaftung ist die Erhaltung der biologischen Vielfalt und der Ökosystemleistungen der Wälder. Es ist auch wichtig, die Anfälligkeit der Wälder gegenüber natürlichen Störungen wie Waldbränden und Insektenbefall zu reduzieren.
- 2.4 Unter technischen Gesichtspunkten ist festzustellen, dass der Holzbau im Vergleich zu anderen Baustoffen wie Beton deutlich weniger Einsatz so genannter grauer Energie erfordert. Graue Energie bezieht sich auf die Energie, die für die Herstellung, den Transport, die Lagerung und das Recycling von Produkten aufgewendet wird. Eine Reduktion der grauen Energie bedeutet, dass weniger Energie für diese Prozesse aufgewendet wird, was zu einer Senkung der CO₂-Emissionen und zu einem nachhaltigeren Energieverbrauch führt. Eine Reduktion der grauen Energie kann auch dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu verbessern.
- 2.5 Der EWSA stellt fest, dass gesetzliche Regulierungen mitunter die Entwicklung des Holzbaus hemmen, indem sie die Verwendung von Holz als Baustoff beschränken oder bestimmte Vorschriften und Standards vorgeben, die für den Holzbau schwer oder teuer umzusetzen sind. Ein Beispiel hierfür ist die Höhenbegrenzung für Holzgebäude, die in manchen Ländern festgelegt ist. Dies kann die Möglichkeiten des Holzbaus einschränken und die Entwicklung von innovativen Holzkonstruktionen behindern. Im Bereich des Brandschutzes von Gebäuden ist es nicht akzeptabel, dass für Holz andere Leistungsregeln gelten als für andere Materialien. Der EWSA plädiert für eine Homogenisierung der Vorschriften auf europäischer Ebene, unabhängig vom Material.
- 2.6 Der Holzbau kann einen wichtigen Beitrag hin zu einer stärker zirkularen Wirtschaft und insbesondere hinsichtlich des Ziels einer stärker biobasierten Wirtschaftsweise leisten, wie sie in den entsprechenden EU-Politiken ausformuliert ist. Die Anwendungsbereiche und die Materialeigenschaften von Holz und holzbasierten Produkten sind diesbezüglich weiterzuentwickeln. Vor allem die Recyclingfähigkeit von Holzprodukten spielt dabei eine wesentliche Rolle. Daneben wird aber auch die Kombination von Holz mit anderen Werkstoffen

³ Vgl. „Kreislaufwirtschaft für die Dekarbonisierung des EU-Bausektors – Modellierung ausgewählter Stoffströme und Treibhausgasemissionen“. Meta Thuri Lotz, Andrea Herbst, Matthias Rehfeldt.

eine weiter wachsende Bedeutung erlangen. Eine europäisch koordinierte und unterstützte Förderung der Forschungsk Kooperation in den Gebieten Materialeigenschaften und Verbundwerkstoffe kann diesbezüglich eine wichtige und innovationsfördernde Rolle spielen.

- 2.7 Die Transformation unserer Industrien hin zu dem auch sozial unterlegten Konzept der Industrie 5.0 hat eine stark technische Seite. Digitalisierung (Building-Information-Modelling), Robotisierung und der Einsatz lernender Programme (Künstliche Intelligenz) werden die gesamte Wertschöpfungskette, von der Forstwirtschaft bis zum Bau, seiner Erhaltung und des Recyclings verändern. Dies bedarf eines rechtlichen Rahmens bezüglich der generellen Produkthanforderungen, der Anforderungen an Bauprodukte und der Normung. Sie müssen für den Bereich des Holzbaus koordiniert werden. Im Sinne der für die Industrie 5.0 skizzierten sozialen Zielsetzungen sollten technische Entwicklungen und arbeitsorganisatorische Konzepte einem menschenzentrierten Ansatz im Technikdesign folgen. Dabei wird es auch wichtig sein, die möglichen positiven oder negativen Effekte für eine gesunde Arbeits- und Wohnumwelt systematisch vom ersten Schritt der Technikentwicklung an mitzudenken.
- 2.8 Der EWSA stellt fest, dass technologische und materialtechnische Änderungen im Holzbau auch die Arbeitsorganisation und die Qualifikationsanforderungen verändern werden. Hier entstehen Überlappungen zwischen dem Bau- und dem Holzsektor bzw. zwischen klassischen Berufen in diesen beiden Wirtschaftssektoren. Die Anpassung von bestehenden Curricula für einzelne Berufe oder auch das Neudesign von Berufen ist diesbezüglich eine Anforderung, die europäisch koordiniert werden sollte. Die Zielstellung attraktiver Berufe mit einem breiten Aufgabenzuschnitt und eine dementsprechende Arbeitsorganisation werden auch zu einer stärkeren Attraktivität des Bau- und des Holzsektors beitragen.
- 2.9 Der EWSA ist der Auffassung, dass angesichts des raschen Wandels der Arbeitsmethoden (Digitalisierung, Robotik, künstliche Intelligenz, neue Maschinen) allgemeine und berufliche Bildung und lebenslanges Lernen der Arbeitskräfte im Holzbau wichtiger denn je sind. Die allgemeine und berufliche Bildung muss das Ergebnis eines sozialen Dialogs unter Einbeziehung aller Sozialpartner sein.

3. **Besondere Bemerkungen**

- 3.1 Es ist zu erwarten, dass die Steigerung der Holzbauquote wesentlich zur Stärkung regionaler Wertschöpfungsketten und zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks beitragen könnte. Holzbau ist materialtechnisch ein sehr effektiver Beitrag hin zu einer Bioökonomie, insbesondere, wenn im gesamten Lebenszyklus des Holzbaus, einschließlich des Designs, vermehrt Wert auf Pflege und Erhaltung gelegt wird. Zur Vermeidung von ökologischen Verlagerungseffekten sollte Holz darüber hinaus nur von Orten bezogen werden, die über zertifizierte Waldflächen (Waldzertifizierungssysteme FSC und PEFC) verfügen und deren Derbholzpotenzial den eigenen Bedarf übersteigt.
- 3.2 Der EWSA sieht die Gestaltung des Flächenbedarfs für die Holzproduktion und die Art der Bewirtschaftung (intensiv, extensiv, Monokultur, ökologisch) und Beschaffung (konventionell oder nachhaltig) als von zentraler Bedeutung für die Nachhaltigkeit des Holzbaus insgesamt. Gerade im Hinblick auf eine gewünschte Steigerung des Holzbauanteils im Bausektor ist

entscheidend, bei der Erhöhung von Flächenanteilen sowie der Umnutzung von Flächen zur Holzproduktion die Zielsetzungen der Nachhaltigkeit sowie der Biodiversität konsequent im Blick zu behalten.

- 3.3 Praxistests zeigen, dass sich die Holzbauweise aus ökobilanzieller Sicht insgesamt als vorteilhafter erweist als andere Bauweisen wie zum Beispiel die Stahlbetonbauweise. Vor allem der Wirkungsindikator zur Ermittlung des Treibhauspotenzials schneidet deutlich besser ab und macht nur 57 % des Potenzials der Stahlbetonbauweise aus.⁴
- 3.4 Der EWSA betont, dass die Auswertung von Studien, die den Holzbau gegen den Massivbau abgrenzen, ergeben hat, dass der Holzbau bei den Ökobilanzindikatoren a) Primärenergiebedarf (gesamt und nicht erneuerbar) und b) Treibhauspotenzial in nahezu allen Fällen geringere Umweltauswirkungen vorweisen kann. Dies ist unabhängig von den gewählten Baustoffen für die Massivbauweise und der Konstruktionsart innerhalb der Holzbauweise.⁵
- 3.5 Der Vorfertigungsgrad im Holzbau ist wesentlich höher als im Massivbau. Somit sind die Baustellenarbeiten weniger witterungsabhängig, und ein größerer Anteil der Fabrikation erfolgt unter optimalen Arbeitsbedingungen in der Werkhalle. Die größere Fertigungstiefe benötigt jedoch einen höheren Planungsaufwand und somit einen längeren Planungsvorlauf.
- 3.6 Der EWSA stellt fest, dass die kürzeren Bauzeiten im Holzbau zur Folge haben, dass sich Baustellengemeinkosten und Vorhaltezeiten reduzieren. Die Vorfertigung ermöglicht eine geringere Anzahl an Transporten zur Baustelle. Insbesondere auf urbanen Potenzialflächen kann durch Holzbau schnell neuer Wohnraum z. B. durch Aufstockung und Erweiterung geschaffen werden.
- 3.7 Der Holzbau ermöglicht größere Wohnflächen bei gleichen Außenmaßen. Denn beim Holzbau wird oft die Dämmebene in die Tragstruktur integriert, beim Massivbau erfolgt ein getrennter Aufbau. Dies hat zur Folge, dass bei gleicher Dämmstärke eine schlankere Außenwand im Holzbau möglich ist.
- 3.8 Der EWSA erwartet zusätzliche Potenziale des Holzbaus neben dem Wohnungsbau bei weiteren Gebäudenutzungstypen im Bereich der Nichtwohngebäude (z. B. Büro-, Lager- und Laborgebäude).
- 3.9 Der EWSA stellt fest, dass genau wie bei allen Bauformen eine qualitativ hochwertige Bauplanung und Ausführung von großer Bedeutung für den Lebenszyklus des Bauwerks ist. Hierfür bedarf es insbesondere gut ausgebildeter Architekten und Ingenieure und einer europäischen Planungsrichtlinie, die mit geeigneten regulatorischen Rahmenbedingungen die Berufsstände unterstützt. Vor allem im Planungsbereich ist durch rechtliche Anpassungen und

⁴ <https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/studien/holz-versus-stahlbetonbauweise/>.

⁵ Potenziale von Bauen mit Holz. Umweltbundesamt, S. 25.

entsprechende Auftraggeberschulungen sicherzustellen, dass Leistungen verpflichtend im Qualitätswettbewerb zu vergeben sind.⁶

- 3.10 Angesichts der jüngsten Auswirkungen der Erdbeben in der Türkei, aber auch früherer Erdbeben sowie der Prognosen von Sachverständigen für bevorstehende Ereignisse ist der EWSA der Ansicht, dass Menschen, die in erdbebengefährdeten Gebieten leben, zum Bau von Holzgebäuden ermutigt werden sollten.
- 3.11 In den produzierenden Unternehmen können Produktionsabläufe durch den Einsatz von Technologien aus der Industrie 5.0 optimiert und vereinfacht werden und zu einer Verringerung des Energieeinsatzes und damit Senkung der CO₂-Emissionen im Produktionsprozess führen. Darüber hinaus ermöglicht die Vorfertigung von Bauteilen im Werk, die Baustelle effizienter und mit weniger Abfall zu gestalten, da die Bauteile vor Ort nur noch zusammengesetzt werden müssen. Das führt zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs für den Transport und zu einer Verringerung des Abfallaufkommens.⁷

Brüssel, den 27. Februar 2023

Pietro Francesco De Lotto

Vorsitzender der Beratenden Kommission für den industriellen Wandel

⁶ Vgl. Holzbau vs. Massivbau – ein umfassender Vergleich zweier Bauweisen im Zusammenhang mit dem SNBS Standard. Daniel Müller.

⁷ Vgl. Koppelhuber, J., Bok, M. (2019). Paradigmenwechsel im Hochbau. In: Hofstadler, C. (Hrsg.) Aktuelle Entwicklungen in Baubetrieb, Bauwirtschaft und Bauvertragsrecht. Springer Vieweg, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27431-3_19.