Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego „Budownictwo drewniane na rzecz redukcji emisji CO_2 w sektorze budowlanym”

(opinia rozpoznawcza na wniosek prezydencji szwedzkiej)

(2023/C 184/04)

Sprawozdawca: **Rudolf KOLBE**

Współsprawozdawca: **Sam HÄGGLUND**

Wniosek o konsultację	Prezydencja szwedzka, 14.11.2022
Podstawa prawna	Art. 304 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej
Decyzja Zgromadzenia Plenarnego	14.12.2022
Sekcja odpowiedzialna	Sekcja Transportu, Energii, Infrastruktury i Społeczeństwa Informacyjnego
Data przyjęcia przez sekcję	7.3.2023
Data przyjęcia na sesji plenarnej	22.3.2023
Sesja plenarna nr	577
Wynik głosowania (za/przeciw/wstrzymało się)	153/2/4

1. **Wnioski i zalecenia**

1.1. Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny (EKES) ocenia materiały budowlane oparte na surowcach pochodzenia biologicznego jako ważny element transformacji ekologicznej. Zwiększenie udziału drewna w budownictwie z myślą o ograniczeniu emisji dwutlenku węgla musi być wspierane przez aktywną i zrównoważoną gospodarkę leśną w UE, bez zakłóceń w postaci ograniczeń politycznych.

1.2. Ponieważ sektor publiczny pełni często funkcję punktu odniesienia, EKES wzywa państwa członkowskie, aby zwiększyły wykorzystanie drewna w budynkach publicznych, jako że obecnie poziom tego wykorzystania plasuje się poniżej ogólnej średniej.

1.3. Komitet uważa, że łatwo dostępne również dla MŚP środki wsparcia na badania, rozwój i innowacje w zakresie alternatywnych materiałów budowlanych są ważnym sposobem wykorzystania potencjału budownictwa opartego na drewnie.

1.4. EKES zachęca do kwestionowania tych wymogów formalnych, prawnych i technicznych, które stanowią przeszkodę dla rozwoju budownictwa drewnianego, z punktu widzenia ich konieczności dla jakości planowania. Zauważa przy tym, że innowacje muszą być w stanie odpowiadać aktualnemu stanowi wiedzy nie tylko pod względem spełniania norm, ale również stosowania tzw. równoważnych rozwiązań alternatywnych.

1.5. Ponieważ także zróżnicowanie przepisów budowlanych dotyczących odnawialnych materiałów budowlanych stwarza bariery dla stosowania tych materiałów, EKES wzywa do wprowadzenia środków harmonizujących i postrzega nowy europejski Bauhaus (NEB) jako istotny bodziec.

1.6. Komitet zaleca konsekwentne stosowanie rachunkowości środowiskowej na potrzeby specjalistycznej oceny zrównoważoności w całym cyklu życia budynków oraz porównywania wpływu na środowisko.

1.7. EKES podkreśla znaczenie minimalnych norm emisji dwutlenku węgla w całym cyklu życia budynków oraz obowiązkowej sprawozdawczości w zakresie emisji dwutlenku węgla w całym sektorze budowlanym.

1.8. EKES uważa dyrektywę w sprawie charakterystyki energetycznej budynków za główne narzędzie polityczne służące określeniu wymogów dotyczących redukcji emisji dwutlenku węgla w całym cyklu życia budynków. EKES wzywa Komisję Europejską do opracowania takiego systemu certyfikacji emisji dwutlenku węgla, który w pełni uwzględniałby rolę produktów drzewnych w kompensowaniu emisji.

1.9. Zdaniem Komitetu niezbędne jest przekazywanie specjalistycznej wiedzy – tak jak przewidziano w ramach Akademii NEB – oraz zapewnienie odpowiedniego kształcenia i szkoleń na szczeblu krajowym. Kształcenie i szkolenia w zakresie stosowania nowych zrównoważonych metod i materiałów budowlanych są potrzebne wszystkim podmiotom zaangażowanym w proces budowlany: planistom przestrzennym, architektom, inżynierom, technikom, specjalistom IT i pracownikom budowlanym.

1.10. Procedury udzielania zamówień oparte na jakości oraz na kryteriach zrównoważonego rozwoju i cyklu życia, a także wybór odpowiednich procedur udzielania zamówień, które dopuszczają innowacyjne rozwiązania, są według EKES-u niezbędne dla osiągnięcia celów klimatycznych i promowania budownictwa drewnianego. Dlatego Komitet domaga się zarówno wzmocnienia zobowiązań prawnych, jeśli chodzi o konkurowanie pod względem jakości oraz o ekologiczne zamówienia publiczne, jak i odpowiednich działań, aby szkolić instytucje zamawiające.

1.11. EKES wzywa państwa członkowskie do udziału w inicjatywie rządów austriackiego i fińskiego „Wood POP", której celem jest zmobilizowanie podmiotów publicznych i prywatnych w sektorze drewna na szczeblu krajowym i regionalnym oraz wspieranie reorientacji inwestycji na zrównoważone rozwiązania oparte na surowcach pochodzenia biologicznego i łańcuchy wartości oparte na drewnie.

2. **Uwagi ogólne**

2.1. Tradycja budowania z drewna to wielowiekowa historia innowacji. Stosowanie zrównoważonych materiałów przewidziano m.in. w założeniach nowego europejskiego Bauhausu ([1]).

2.2. EKES podziela stanowisko Komisji, że materiały (budowlane), które są innowacyjne, oparte na surowcach pochodzenia biologicznego oraz zrównoważone i niskoemisyjne, mają ogromne znaczenie dla transformacji ekologicznej. Zgodnie ze sprawozdaniem Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE) na temat budynków ([2]) to właśnie budynki odpowiadają obecnie za 33 % światowych emisji CO_2 (2021 r.). Większość tych emisji wynika bezpośrednio i pośrednio z eksploatacji budynków, a 6,4 % (2021 r.) – z budowy i produkcji materiałów budowlanych. W sprawozdaniu nie uwzględniono transportu, rozbiórki i budowy infrastruktury. Emisje powstałe w związku z transportem przypisuje się do sektora transportu. Można założyć, że faktyczne emisje związane z budownictwem są wyższe. Według danych Komisji budynki odpowiadają za około 40 % zużycia energii i około jedną trzecią emisji gazów cieplarnianych w UE. Emisje gazów cieplarnianych udaje się redukować głównie dzięki termomodernizacji, rosnącemu udziałowi odnawialnych źródeł energii i dzięki nowocześniejszym systemom grzewczym. Z drugiej strony przybywa jednak lokali mieszkalnych, a i powierzchnia użytkowa przypadająca na jedno mieszkanie stale rośnie.

2.3. EKES podkreśla, jak ogromne znaczenie mają lasy dla życia ludzi na całym świecie. Na przykład 400 mld drzew w Europie pochłania prawie 9 % emisji gazów cieplarnianych naszego kontynentu. Komitet zdaje sobie sprawę, że na świecie wylesianie jest ogromnym problemem, niemniej akurat w obrębie Unii zasoby leśne rosną. W latach 1990–2020 powierzchnia lasów wzrosła o 9 %, a ilość drewna w lasach europejskich zwiększyła się o 50 % ([3]). EKES w pełni popiera wszystkie wysiłki Komisji Europejskiej na rzecz rozwiązania światowego problemu wylesiania i podkreśla zarazem potrzebę dalszego promowania zdrowych i rosnących lasów w Unii. Zwiększenie udziału drewna w budownictwie z myślą o ograniczeniu emisji dwutlenku węgla powinno być wspierane przez aktywną i zrównoważoną gospodarkę leśną w całej UE, bez zakłóceń w postaci ograniczeń politycznych.

2.4. Dlatego Komitet stwierdza, że wykorzystanie potencjału budownictwa drewnianego (zarówno masywnego, jak i niemasywnego) w zakresie ochrony klimatu musi być nierozerwalnie powiązane ze zrównoważoną gospodarką leśną. Austriacki projekt CareforParis ([4]), w ramach którego współpracowały Federalne Centrum Badawcze ds. Lasów (BFW), Uniwersytet Przyrodniczy (BOKU), Wood K plus oraz Federalna Agencja Ochrony Środowiska, miał na celu opracowanie i przeanalizowanie różnych scenariuszy gospodarki leśnej. Scenariusze te zakładają różne modele zmiany klimatu i strategie przystosowania się do nich dla austriackich lasów oraz pokazują możliwy rozwój sytuacji do 2150 r. Dokładniej przeanalizowano ślad węglowy lasów i produktów drzewnych, a także stopień zapobieżenia emisji CO_2 dzięki wykorzystaniu produktów drzewnych. Połączenie wzrostu lasów, wykorzystania drewna i zapobieżenia emisji gazów

([1]) Dz.U. C 275 z 18.7.2022, s. 73, Dz.U. C 155 z 30.4.2021, s. 73.
([2]) MAE (2022), raport *Buildings*, https://www.iea.org/reports/buildings.
([3]) https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf
([4]) Weiss, P., Braun, M., Fritz, D., Gschwantner, T., Hesser, F., Jandl, R., Kindermann, G., Koller, T., Ledermann, T., Ludvig, A., Pölz, W., Schadauer, K., Schmid, B.F., Schmid, C., Schwarzbauer, P., Weiss, G. 2020: *Endbericht zum Projekt CareforParis*. Klima- und Energiefonds, Wiedeń.

cieplarnianych dzięki produktom drzewnym składa się na pozytywny bilans gazów cieplarnianych. Europejskie lasy są ważnym pochłaniaczem dwutlenku węgla. W latach 2010–2020 średnia roczna sekwestracja dwutlenku węgla w biomasie leśnej osiągnęła 155 mln ton w regionie europejskim. W UE-28 sekwestracja odpowiada 10 % emisji gazów cieplarnianych brutto ([5]). Bardziej skutecznym środkiem ochrony klimatu jest zastąpienie surowców i paliw kopalnych drewnem (jako surowcem materiałowym i energetycznym) i niedopuszczenie w ten sposób do powstania emisji. A zatem wykorzystanie drewna jako zamiennika dla materiałów generujących więcej emisji w całym cyklu życia znacząco przyczynia się do walki ze zmianą klimatu.

2.5. Energia wbudowana to energia wykorzystana do produkcji, magazynowania, transportu, instalacji, a ostatecznie do usuwania materiałów lub komponentów i budynków. W porównaniu z innymi konwencjonalnymi materiałami budowlanymi drewno jeszcze przed swoim zastosowaniem jako materiał budowlany kumuluje węgiel (drzewo w około 50 % jest zbudowane z czystego węgla). Dlatego w analizie bilansu emisji drewna zasadnicze znaczenie mają takie czynniki jak: pochodzenie drewna, odległość transportu, sposób przetwarzania oraz możliwość ponownego użycia. Z analizy porównawczej równoważnych budynków w całym cyklu ich życia wynika, że drewno – w przeciwieństwie do innych materiałów budowlanych – ma lepsze wskaźniki pod względem energii wbudowanej, emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczenia powietrza i wody oraz innych elementów oddziaływania na środowisko. Wytwarzane obecnie produkty drzewne (czyli drewno jako surowiec materiałowy) już tylko poprzez sam efekt substytucyjny pozwalają co roku uniknąć około 10 % całkowitych emisji gazów cieplarnianych.

2.6. Innymi słowy, budowanie w oparciu o drewno generuje do 40 % mniej emisji CO_2 w porównaniu z betonem. Gdyby zastosować przeliczanie objętości na wagę, zalecane w opracowaniu Hagauera i innych autorów (2009) ([6]), wówczas masa sucha jednego kubika drewna (mieszanki drzew iglastych i liściastych) wyniesie 417 kg. Przy założeniu, że udział węgla C wynosi 50 %, to ekwiwalent CO_2 wyniesie 0,765 tony na jeden kubik drewna. To oznacza, że na każdy milion kubików dodatkowo pozyskanego gotowego do wykorzystania drewna przypada 0,765 mln ton trwale związanego dwutlenku węgla.

2.7. W ostatnich latach wzrósł udział konstrukcji budowanych z drewna. Na przykład w Austrii odsetek budynków z drzewa ([7]) wzrósł o ponad 70 % w ciągu 20 lat, osiągając w 2018 r. 24 % pod względem zrealizowanej powierzchni użytkowej. Z tego 53 % powstało w sektorze mieszkaniowym, 11 % – w budownictwie komercyjnym i przemysłowym, a 29 % stanowiły budynki o przeznaczeniu rolniczym. Dla porównania, udział konstrukcji drewnianych w sektorze budynków publicznych wynosił zaledwie 7 %. W Szwecji i Finlandii 90 % wszystkich nowych domów jednorodzinnych zbudowanych jest z drewna i około 20 % nowo wybudowanych domów wielorodzinnych posiada drewnianą konstrukcję.

2.8. Zwiększanie gęstości zabudowy w miastach jest ważnym narzędziem w walce ze zmianą klimatu i nieuchronnie wiąże się ze wzrostem wysokości budynków. Aktualne projekty pokazują, że duże wysokości w budownictwie drewnianym są możliwe. Przykładem jest Centrum Kultury Sara w Szwecji – budynek dwudziestopiętrowy o wysokości 75 m ([8]) – czy Ascent Tower w Milwaukee z 18 piętrami z drewna ([9]).

2.9. Dzisiejsze systemy budownictwa drewnianego można łatwo dostosować, tak aby dostarczały one kompleksowych rozwiązań w zakresie renowacji budynków i zapewniały wysoką jakość mieszkań oraz potencjał znacznych oszczędności energii. Takie projekty renowacji wykorzystują nie tylko łatwo dostępną infrastrukturę miejską, ale również energię wbudowaną już w istniejące zasoby budowlane.

2.10. Korzystanie z istniejących rezerw – zamiast dodawania nowych budynków – oznacza efektywniejsze wykorzystanie zasobów miasta i dlatego takie podejście należy zasadniczo traktować priorytetowo. Zaletami budownictwa drewnianego są: szybkość montażu i zestawiania komponentów, lepszy stosunek wytrzymałości konstrukcyjnej do masy w porównaniu z innymi materiałami oraz stosunkowo niski ciężar własny oddziałujący na istniejącą konstrukcję.

2.11. Drewno nadaje się przy tym do wykorzystania kaskadowego. Kilka etapów użytkowania zwiększa tworzenie wartości, ogranicza zużycie zasobów i umożliwią dłuższą sekwestrację CO_2.

2.12. Wymogi formalne, prawne i techniczne dotyczące jakości planowania w budownictwie drewnianym są stosunkowo wyższe i bardziej kompleksowe niż w przypadku innych rodzajów budownictwa. Ten poziom złożoności utrudnia wzrost udziału budownictwa drewnianego w rynku. Tymczasem standaryzacja części składowych, połączeń

([5]) https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf

([6]) Hagauer, D., B. Lang, C. Pasteiner i K. Nemesthoty, 2009, *Empfohlene Umrechnungsfaktoren für Energieholzsortimente bei Holz- bzw. Energiebilanzberechnungen*, austriackie Federalne Ministerstwo Rolnictwa, Leśnictwa, Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wydział V/10 – Energia i Gospodarka Środowiskowa, nakład własny, Wiedeń.

([7]) *Holzbauanteil in Österreich. Eine statistische Erhebung aller Hochbauvorhaben in den Jahren 1998 – 2008–2018*, Robert Stingl, Gabriel Oliver Praxmarer, Alfred Teischinger, Uniwersytet Przyrodniczy w Wiedniu, na zlecenie proHolz Austria.

([8]) Sara Cultural Centre w Skellefteå w Szwecji, White Arkitekter 2021.

([9]) Ascent Tower w Milwaukee, WIEHAG Austria 2021.

i zespołów może ułatwiać wdrażanie oraz zapewniać opłacalność i jakość. Jedną z funkcjonujących inicjatyw jest baza danych dataholz.eu, która w Niemczech i w Austrii drogą internetową udostępnia sprawdzone komponenty i połączenia konstrukcyjne z drewna. Zasadniczo EKES stwierdza, że innowacje także w budownictwie drewnianym muszą być w stanie odpowiadać aktualnemu stanowi wiedzy nie tylko pod względem obowiązujących norm, ale również stosowania tzw. równoważnych rozwiązań alternatywnych.

3. **Uwagi szczegółowe**

3.1. Komitet zauważa, że systemy budownictwa drewnianego – dzięki standaryzacji, precyzji i jakości – dobrze nadają się zarówno do budowy nowych budynków, jak i do renowacji tych istniejących oraz do zagęszczenia zabudowy miast. Liczne zalety tych systemów obejmują: zdolność adaptacyjną, wysoki stopień prefabrykacji, skrócenie czasu budowy i mniejszą masę w porównaniu z innymi materiałami.

3.2. Kluczowym kryterium przy ocenie budynków jest ich oddziaływanie na środowisko w całym cyklu życia. Wpływ na środowisko wynika z procesu wytworzenia (produkcji i transportu używanych wyrobów budowlanych), użytkowania i demontażu (w tym recyklingu lub unieszkodliwiania wyrobów budowlanych). To oddziaływanie na środowisko jest ujmowane w ocenach cyklu życia (EN 15804:15.02.2022).

3.3. Ocena cyklu życia (LCA) jest odpowiednim narzędziem oceny, na ile zrównoważone są dane wyroby budowlane. EKES zaleca konsekwentne stosowanie LCA na potrzeby obiektywnej oceny zrównoważoności budynków w całym cyklu życia, aby móc wykazać i porównać ich wpływ na środowisko.

3.4. W ostatnich latach wymogi prawa budowlanego dopuściły stosowanie odnawialnych materiałów budowlanych. Zwłaszcza w kontekście wymogów ochrony przeciwpożarowej zwiększono możliwości budowy z wykorzystaniem drewna. Wiele bieżących projektów bada to zagadnienie.

3.5. W ramach projektu badawczego TIMpuls ([10]), prowadzonego przez Uniwersytet Techniczny w Monachium (TUM), bada się obecnie pożary w wielopiętrowych budynkach drewnianych, by opracować rzetelne podstawy dla jednolitego zbioru przepisów dotyczących budowy wielokondygnacyjnych budynków drewnianych.

3.6. Najnowsze badania i projekty pokazują, że pod względem bezpieczeństwa przeciwpożarowego budownictwo z drewna w żadnym wypadku nie ustępuje innym metodom budowania, a dodatkowo niesie ze sobą korzyści pod względem bezpieczeństwa sejsmicznego ([11]).

3.7. Różnice w systemach prawnych, nawet w obrębie państw członkowskich, często stwarzają niepotrzebne przeszkody. Dlatego EKES wzywa do dalszej harmonizacji przepisów prawa budowlanego, tak aby zrównać materiały budowlane z drewna z innymi.

3.8. Komitet apeluje do państw członkowskich, aby zwiększyły wykorzystanie drewna w budynkach publicznych, jako że obecnie poziom tego wykorzystania plasuje się poniżej ogólnej średniej. Sektor publiczny może pełnić rolę wzorca do naśladowania, jeśli chodzi o wykorzystanie potencjału budownictwa drewnianego do osiągnięcia celów związanych ze zmianą klimatu. W szczególności świetnie wykonane i innowacyjne wolno stojące budynki z drewna mogą świecić przykładem i być impulsem do zwiększonego wykorzystania drewna.

3.9. Przy udzielaniu zamówień publicznych, podczas wyboru najlepszego oferenta takie kryteria jak biogospodarka, zrównoważony rozwój, koszty cyklu życia, wpływ na klimat itp. często bierze się pod uwagę w zbyt małym stopniu lub nie uwzględnia się ich w ogóle – często ze stratą dla rozwiązań budowlanych z użyciem drewna. Dlatego EKES apeluje o to, by w zamówieniach publicznych w sposób bardziej wiążący uwzględniano kryteria służące osiągnięciu celów klimatycznych.

3.10. W przypadku budowy z prefabrykowanych materiałów z drewna planowanie musi być doprowadzone niemal do etapu wykonania, aby nie pozostawić miejsca na żadną niejednoznaczność oraz by zapewnić pełną porównywalność. Aby uzyskać korzyści z optymalizacji techniczno-ekonomicznej i z czasu realizacji budowy ([12]), należy wcześniej niż w przypadku niskiej prefabrykacji dokładnie przemyśleć szeroki zakres produktów oraz wpływ procesów produkcyjnych, logistycznych i montażowych. Do tego potrzeba jednak wczesnego uwzględnienia informacji oferenta, co jest możliwe przy odpowiednim trybie postępowania o udzielenie zamówienia, takim jak np. konkurs o projekt architektoniczny, dialog konkurencyjny, lub dzięki zaangażowaniu przez podmiot ogłaszający dane zamówienie wyspecjalizowanych projektantów.

([10]) www.cee.ed.tum.de/hbb/forschung/laufende-forschungsprojekte/timpuls (dostęp: 23 stycznia 2023 r.).

([11]) Zob. projekt badawczy dotyczący bezpieczeństwa sejsmicznego budynków drewnianych, Wyższa Szkoła Zawodowa w Bernie, 2020 r., www.bfh.ch/de/forschung/referenzprojekte/erdbebensicherheit-holzgebaeude (dostęp: 23 stycznia 2023 r.).

([12]) Zob. projekt badawczy leanWOOD dot. nowych modeli współpracy i procesu dla prefabrykowanych konstrukcji drewnianych, Wyższa Szkoła Zawodowa HSLU w Lucernie, 2017 r.

3.11. EKES podkreśla znaczenie nowego europejskiego Bauhausu (NEB) dla promowania wysokiej jakości przyjaznych dla klimatu materiałów budowlanych, a tym samym dla wykorzystania drewna w budownictwie. Obecnie udział drewna jako materiału budowlanego w UE wynosi jedynie 3 %, co oznacza, że potencjał budownictwa drzewnego dla łagodzenia zmiany klimatu wciąż pozostaje w dużej mierze niezrealizowany. Aby ten potencjał wykorzystać, trzeba zdaniem Komitetu wspierać badania, rozwój i innowacje w zakresie alternatywnych materiałów budowlanych w ramach NEB.

3.12. W wielu przypadkach użytkownicy w branży budowlanej nie zawsze wiedzą, czy i jak mogą po takie materiały sięgać. Ta niepełna wiedza często prowadzi do ograniczonego wykorzystania drewna. Dlatego EKES uważa, że transfer know-how w Europie – zgodnie z planem Akademii NEB – jest bardzo ważny oraz że również na szczeblu krajowym trzeba zapewnić wystarczające moduły szkoleniowe w tej dziedzinie. Kształcenie i szkolenia w zakresie stosowania nowych zrównoważonych metod i materiałów budowlanych są potrzebne wszystkim grupom pracowników zaangażowanych w proces budowlany: planistom przestrzennym, architektom, inżynierom, technikom, specjalistom IT i pracownikom budowlanym. Tylko dzięki odpowiednio wyszkolonym zespołom możliwe będzie osiągnięcie zielonej transformacji.

3.13. EKES z zadowoleniem przyjmuje wspólny europejski projekt społeczny RESILIENTWOOD, prowadzony przez Europejska Konfederacja Przemysłu Drzewnego (CEI-Bois) oraz Europejska Federacja Pracowników Budownictwa i Przemysłu Drzewnego (EFBWW), którego celem jest opracowanie zaleceń i wytycznych dla przedsiębiorstw, szkół zawodowych i organów publicznych, aby przyciągnąć młodych ludzi do przemysłu drzewnego UE oraz umożliwić dostosowanie się do zmian technologicznych i szkolenie pracowników.

3.14. Komitet uważa, że trzeba publikować fachowe informacje techniczne, aby zapewnić wszystkim zainteresowanym stronom dostęp do najnowszych osiągnięć w dziedzinie budownictwa drewnianego oraz ustanowić standardy dotyczące konstrukcji i struktury, które ułatwią budowanie w oparciu o drewno.

3.15. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków jest głównym aktem prawnym UE dla sektora budowlanego. Nakłada ona na państwa członkowskie UE obowiązek określenia poziomów efektywności budynków, strategicznego planowania dekarbonizacji zasobów budowlanych za pomocą długoterminowych strategii renowacji oraz wdrażania dodatkowych środków. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków jest zatem jednoznacznym narzędziem polityki, które z jednej strony określa wymogi, a z drugiej strony wyraźnie wskazuje sposoby na zredukowanie emisji dwutlenku węgla w całym cyklu życia budynków.

3.16. Przepisy dyrektywy muszą być dostosowane do celów neutralności klimatycznej i wskazywać najważniejsze i najpilniejsze środki, które należy podjąć do 2050 r. Chociaż poprawa charakterystyki energetycznej budynków jest istotna, jednak istnieje ryzyko, że bez pełnego uzmysłowienia sobie, na czym polega całościowy ślad węglowy budynków, podejmowane działania nie będą optymalne.

3.17. EKES z zadowoleniem przyjmuje zaproponowane wiosną 2022 r. rozporządzenie w sprawie ekoprojektu dla zrównoważonych produktów jako ważny krok w kierunku tworzenia produktów bardziej ekologicznych i o obiegu zamkniętym. Ustanowienie minimalnych kryteriów, takich jak zmniejszenie śladu środowiskowego i klimatycznego produktów, może również w pełni dotyczyć budownictwa drewnianego i stworzyć możliwości gospodarcze dla innowacji, chociaż obecnie budownictwo to nie jest uwzględnione w rozporządzeniu.

3.18. Obowiązkowa sprawozdawczość dla sektora budowlanego w zakresie emisji dwutlenku węgla w całym cyklu życia ułatwi gromadzenie danych i analizę porównawczą oraz umożliwi sektorowi budowlanemu rozwijanie niezbędnych umiejętności i zdolności. Należy wprowadzić wiążące normy minimalne dotyczące emisji dwutlenku węgla w całym cyklu życia i potem stopniowo je zaostrzać. EKES wzywa Komisję Europejską do opracowania takiego systemu certyfikacji emisji dwutlenku węgla, który w pełni uwzględniałby rolę produktów drzewnych w kompensowaniu emisji.

3.19. Komitet wzywa państwa członkowskie do pełnego włączenia się w nową inicjatywę rządów austriackiego i fińskiego „Wood POP". „Wood POP" jest platformą rozwijania dialogu politycznego dotyczącego drewna, który ma objąć kluczowe krajowe i regionalne podmioty publiczne i prywatne w sektorze drewna, aby wspierać reorientację inwestycji na zrównoważone rozwiązania oparte na surowcach pochodzenia biologicznego i łańcuchy wartości oparte na drewnie.

3.20. W opinii uzupełniającej CCMI/205 „Przemysł 5.0 w sektorze budownictwa drewnianego" EKES podkreśla, że drewno jako materiał budowlany stanowi dużą szansę, gdyż oferuje zrównoważoną i racjonalną pod względem kosztów alternatywę dla tradycyjnych materiałów, takich jak beton i stal. Kolejną korzyścią jest wysoka wydajność pracy, która umożliwia szybsze i wydajniejsze prace budowlane. Ponadto budownictwo drewniane oferuje możliwości zatrudnienia na obszarach wiejskich. Przynosi też korzyści dla środowiska, ponieważ drewno jest zasobem odnawialnym i w porównaniu z innymi materiałami powoduje niższe emisje dwutlenku węgla w procesie produkcji i w całym cyklu życia. Budownictwo drewniane sprzyja również ochronie i utrzymaniu lasów, a tym samym przyczynia się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Bruksela, dnia 22 marca 2023 r.

Christa SCHWENG
Przewodnicząca
Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego

ZAŁĄCZNIK

Opinia uzupełniająca Komisji Konsultacyjnej ds. Przemian w Przemyśle „Przemysł 5.0 w sektorze budownictwa drewnianego" znajduje się na kolejnych stronach.

Opinia Komisji Konsultacyjnej ds. Przemian w Przemyśle „Przemysł 5.0 w sektorze budownictwa drewnianego"

(opinia uzupełniająca do TEN/794)

Sprawozdawca: **Martin BÖHME**

Współsprawozdawca: **Rolf GEHRING**

Decyzja Zgromadzenia Plenarnego	15.11.2022
Podstawa prawna	Art. 56 ust. 1 regulaminu wewnętrznego
	Opinia uzupełniająca
Sekcja odpowiedzialna	Komisja Konsultacyjna ds. Przemian w Przemyśle (CCMI)
Data przyjęcia przez CCMI	27.2.2023
Wynik głosowania	
(za/przeciw/wstrzymało się)	29/0/3

1. **Wnioski i zalecenia**

1.1. Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny (EKES) podkreśla, że wykorzystanie drewna jako materiału budowlanego jest wielką szansą, ponieważ jest to zrównoważona i racjonalna pod względem kosztów alternatywa dla tradycyjnych materiałów budowlanych, takich jak beton i stal, lub ich uzupełnienie. Kolejną zaletą jest wysoka wydajność pracy w budownictwie drewnianym, która umożliwia szybsze i wydajniejsze wznoszenie budynków. Możliwość prefabrykacji komponentów w fabryce obniża również koszty i zwiększa bezpieczeństwo podczas budowy.

1.2. Większe niż kiedykolwiek znaczenie mają kształcenie, szkolenie zawodowe i uczenie się przez całe życie siły roboczej w dziedzinie budownictwa drewnianego. Kształcenie i szkolenie muszą wynikać z dialogu społecznego z udziałem wszystkich partnerów społecznych.

1.3. EKES upatruje w rozwoju sektora budownictwa drewnianego dużych możliwości dla pracownic i pracowników, zwłaszcza na obszarach wiejskich. Dobrej jakości miejsca pracy w przemyśle drzewnym i budownictwie drewnianym mogą przyczynić się do poprawy sytuacji gospodarczej na obszarach wiejskich, gdzie sektor drzewny odgrywa istotną rolę.

1.4. EKES podkreśla liczne pożytki dla środowiska związane z budownictwem drewnianym. Jedną z głównych korzyści jest to, że drewno jest surowcem odnawialnym, który podczas produkcji komponentów, wznoszenia budynków oraz przez cały ich cykl życia generuje niższe emisje CO_2 niż inne materiały budowlane. Ponadto wykorzystanie drewna w sektorze budowlanym sprzyja utrzymaniu i pielęgnacji lasów, gdyż zapewnia zachęty do zrównoważonej gospodarki leśnej. W fazie wzrostu drewno pochłania CO_2 z atmosfery, a następnie je magazynuje. W przypadku zastosowania w budownictwie staje się więc ekologicznym materiałem budowlanym i przyczynia się do ogólnego zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

1.5. EKES odsyła tu do swoich niedawnych publikacji na temat budownictwa i wyrobów budowlanych, a zwłaszcza do opinii „Zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych" ([1]) i „Budownictwo drewniane na rzecz redukcji emisji CO_2 w sektorze budowlanym" ([2]).

([1]) Dz.U. C 75 z 28.2.2023, s. 159.
([2]) Opinia EKES-u „Budownictwo drewniane na rzecz redukcji emisji CO_2 w sektorze budowlanym" (zob. Dz.U. s. 18).

1.6. Wykorzystanie drewna w sektorze budowlanym przyczynia się do postrzegania go jako materiału o właściwościach antysejsmicznych, które było widać w takich sytuacjach jak trzęsienie ziemi na Alasce w 1964 r. EKES uważa, że mieszkańców obszarów narażonych na trzęsienia ziemi trzeba zachęcać do wykorzystania drewna jako materiału budowlanego.

2. **Uwagi ogólne**

2.1. Niniejsza opinia stanowi kontynuację ogólnych uwag zawartych w opinii TEN/794 „Budownictwo drewniane na rzecz redukcji emisji CO_2 w sektorze budowlanym".

2.2. Sektor budowlany przyczynia się do dużej ilości emisji gazów cieplarnianych, a tym samym – w znacznym stopniu odpowiada za szkody klimatyczne. Emisje powstają głównie podczas wykorzystania paliw kopalnych do wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej w budynkach oraz do produkcji materiałów budowlanych. Bardzo potrzebne są środki na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sektorze budowlanym, na przykład poprzez wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, poprawę charakterystyki energetycznej budynków oraz zastosowanie zrównoważonych materiałów budowlanych ([3]).

2.3. EKES zaznacza, że należy podkreślić potrzebę zrównoważonej gospodarki leśnej w produkcji surowców drzewnych, by zwiększyć znaczenie produkowanego w sposób zrównoważony drewna jako materiału budowlanego w przemyśle budowlanym. Zrównoważona gospodarka leśna odnosi się do takiego zarządzania lasami i ich wykorzystania, że są one zrównoważone zarówno pod względem środowiskowym, jak i gospodarczym i społecznym. Oznacza to, że lasy utrzymuje się zarówno dla obecnych, jak i dla przyszłych pokoleń, a zasoby naturalne eksploatuje się w sposób odpowiedzialny. Istotnym elementem zrównoważonej gospodarki leśnej jest ochrona różnorodności biologicznej i usług ekosystemowych lasów. Ważne jest również zmniejszenie podatności lasów na zjawiska katastrofalne, takie jak pożary lasów i plagi owadów.

2.4. Z technicznego punktu widzenia można stwierdzić, że budownictwo drewniane wymaga znacznie mniejszego nakładu tzw. energii wbudowanej niż inne materiały budowlane takie jak beton. Energia wbudowana oznacza energię zużytą do wytworzenia, transportu, magazynowania i recyklingu produktów. Ograniczenie zużycia energii wbudowanej jest równoznaczne ze zmniejszeniem ilości energii wykorzystywanej w tych procesach, co prowadzi do obniżenia emisji CO_2 i do bardziej zrównoważonego zużycia. Może się również przyczynić do podniesienia konkurencyjności przedsiębiorstw.

2.5. EKES stwierdza, że uregulowania prawne czasami utrudniają rozwój budownictwa drewnianego, ograniczając wykorzystanie drewna jako materiału budowlanego lub nakładając pewne przepisy i normy, które są w tym sektorze trudne lub kosztowne do wdrożenia. Przykładem jest górny limit wysokości budynków drewnianych, który jest ustalany w niektórych krajach. Może to ograniczać możliwości budownictwa drewnianego i stać na przeszkodzie rozwojowi innowacyjnych konstrukcji drewnianych. Niedopuszczalna jest sytuacja, gdy w dziedzinie ochrony przeciwpożarowej budynków do drewna odnoszą się inne przepisy eksploatacyjne niż do innych materiałów. EKES domaga się ujednoliceniem tych przepisów na szczeblu europejskim, niezależnie od materiału.

2.6. Budownictwo drewniane może wnieść istotny wkład w gospodarkę o obiegu bardziej zamkniętym, a zwłaszcza w realizację celu, którym jest gospodarka bardziej oparta na biotechnologii, jak to zdefiniowano w odpowiednich politykach UE. Dlatego należy dalej rozwijać zakres zastosowań i właściwości materiałowe drewna i produktów drewnopochodnych. Szczególnie możliwość recyklingu produktów z drewna odgrywa istotną rolę w tym procesie. Ponadto coraz większe znaczenie będzie miało łączenie drewna z innymi materiałami. Skoordynowane i wspierane na szczeblu europejskim krzewienie współpracy badawczej w dziedzinie właściwości materiałowych i materiałów kompozytowych może odegrać tu ważną rolę i stymulować innowacje.

2.7. Transformacja przemysłu UE w kierunku koncepcji przemysłu 5.0 o znaczącym fundamencie socjalnym ma również wyraźny aspekt techniczny. Cyfryzacja (modelowanie informacji budowlanych), robotyzacja oraz wykorzystanie programów uczenia się (sztuczna inteligencja) przekształcą cały łańcuch wartości, od leśnictwa po budownictwo, konserwację i recykling. Wymaga to jednak ram prawnych w zakresie ogólnych wymogów dotyczących wyrobów i produktów budowlanych oraz normalizacji. Owe ramy prawne muszą być skoordynowane także pod kątem budownictwa drewnianego. Zgodnie z celami społecznymi określonymi w koncepcji przemysłu 5.0, rozwój technologiczny i modele organizacji pracy powinny opierać się na takim projektowaniu technologii, które jest nastawione na człowieka. Ważne będzie również systematyczne uwzględnianie potencjalnych pozytywnych lub negatywnych skutków dla zdrowego środowiska pracy i życia już od pierwszego etapu rozwoju danej technologii.

([3]) Zob. Meta Thurid Lotz, Andrea Herbst, Matthias Rehfeldt, *Kreislaufwirtschaft für die Dekarbonisierung des EU-Bausektors – Modellierung ausgewählter Stoffströme und Treibhausgasemissionen* [Gospodarka o obiegu zamkniętym na rzecz dekarbonizacji sektora budowlanego w UE – modelowanie wybranych strumieni materiałów oraz emisje gazów cieplarnianych].

2.8. EKES stwierdza, że zmiany technologiczne i materiałowe w budownictwie opartym na drewnie przekształcą także organizację pracy i potrzeby w zakresie kwalifikacji. Będzie dochodziło do nakładania się specyfiki sektora budownictwa i sektora drzewnego oraz tradycyjnych zawodów w tych dwóch sektorach gospodarki. I dlatego dostosowanie obecnych programów kształcenia tych poszczególnych zawodów lub zdefiniowanie ich na nowo jest przedsięwzięciem, które należy skoordynować na szczeblu europejskim. Dążenie do atrakcyjności tych zawodów o szerokim zakresie zadań i odpowiedniej organizacji pracy przyczyni się również do większej atrakcyjności sektora budowlanego i sektora drzewnego.

2.9. EKES uważa, że ze względu na szybkie zmiany w metodach pracy (cyfryzacja, robotyka, sztuczna inteligencja, nowe maszyny) ważniejsze niż kiedykolwiek wcześniej są kształcenie, szkolenie i uczenie się przez całe życie siły roboczej w dziedzinie budownictwa drewnianego. Kształcenie i szkolenie muszą wynikać z dialogu społecznego z udziałem wszystkich partnerów społecznych.

3. **Uwagi szczegółowe**

3.1. Można oczekiwać, że zwiększenie udziału budownictwa drewnianego przyczyni się znacznie do wzmocnienia regionalnych łańcuchów wartości i do zmniejszenia śladu ekologicznego. Wykorzystywanie drewna jako materiału budowlanego bardzo skutecznie przyczynia się do rozwoju biogospodarki, zwłaszcza wtedy, gdy podczas całego cyklu życia budynku z drewna, także podczas jego projektowania, wiele uwagi poświęca się konserwacji i utrzymaniu. Ponadto, aby uniknąć skutków ekologicznych przenoszenia produkcji, drewno powinno pochodzić wyłącznie z obszarów, które posiadają certyfikowane powierzchnie zadrzewione (systemy certyfikacji leśnej FSC i PEFC) i których potencjał produkcji drewna surowego przekracza ich własne potrzeby.

3.2. EKES jest zdania, że zasadnicze znaczenie dla zrównoważonego charakteru całego budownictwa drewnianego mają: określenie zapotrzebowania na grunty do produkcji drewna oraz sposób zarządzania (intensywny, ekstensywny, monokulturowy, ekologiczny) i pozyskiwania drewna (konwencjonalny lub zrównoważony). Właśnie ze względu na pożądany wzrost udziału budownictwa drewnianego w sektorze budowlanym – poprzez zwiększenie udziału gruntów i zmianę sposobu ich użytkowania w celu produkcji drewna – trzeba nieustannie pamiętać o celach zrównoważonego rozwoju i różnorodności biologicznej.

3.3. Testy praktyczne pokazują, że z punktu widzenia analizy pełnego cyklu życia ogół budownictwa drewnianego okazuje się korzystniejszy niż inne metody budowlane, takie jak na przykład zbrojony beton. Zwłaszcza wskaźnik oddziaływania służący do ustalania współczynnika globalnego ocieplenia znacznie się poprawia i jest równy zaledwie 57 % potencjału zbrojonego betonu ([4]).

3.4. EKES podkreśla, że analiza badań, w których odróżnia się budownictwo drewniane od litego, pokazuje, że niemal we wszystkich przypadkach budownictwo drewniane ma mniejsze oddziaływanie na środowisko z punktu widzenia wskaźników analizy pełnego cyklu życia: a) zapotrzebowania na energię pierwotną (ogółem i nieodnawialną) oraz b) współczynnika globalnego ocieplenia. Jest to niezależne od materiałów budowlanych wybranych do budownictwa litego czy od rodzaju konstrukcji w budownictwie drewnianym ([5]).

3.5. Poziom prefabrykacji w budownictwie drewnianym jest znacznie wyższy niż w budownictwie litym. W związku z tym roboty budowlane są mniej zależne od warunków pogodowych i większa część produkcji odbywa się w optymalnych warunkach pracy w hali fabrycznej. Wyższy stopień pionowej integracji produkcji wymaga jednak większych wysiłków w zakresie planowania, a tym samym – dłuższego czasu planowania.

3.6. EKES stwierdza, że skrócenie czasu budowy w budownictwie drewnianym prowadzi do obniżenia ogólnych kosztów robót i skrócenia czasu udostępnienia maszyn budowlanych. Prefabrykacja umożliwia zmniejszenie liczby przewozów na miejsce budowy. Dzięki budownictwu drewnianemu zwłaszcza na obszarach miejskich mogą szybko powstać nowe pomieszczenia mieszkalne, na przykład za pomocą nad- lub rozbudowy.

3.7. Budownictwo drewniane umożliwia uzyskanie większej powierzchni mieszkalnej przy zachowaniu tych samych wymiarów zewnętrznych. W jego przypadku izolacja jest bowiem często wbudowana w konstrukcję nośną w przeciwieństwie do budownictwa litego, w którym stanowi oddzielną część. Dzięki temu ściany zewnętrzne są w nim węższe, choć izolacja ma tę samą grubość.

3.8. EKES oczekuje, że oprócz budownictwa mieszkaniowego drewno ma dodatkowy potencjał również w innych niemieszkalnych rodzajach budynków (na przykład w biurowcach, magazynach i laboratoriach).

([4]) https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/studien/holz-versus-stahlbetonbauweise/

([5]) *Potentiale von Bauen mit Holz* [Potencjał budowy z wykorzystaniem drewna], niemiecka Federalna Agencja Środowiska, s. 25.

3.9. EKES odnotowuje, że – podobnie jak w przypadku wszystkich rodzajów budownictwa – wysokiej jakości projektowanie i wykonanie budynków ma duże znaczenie dla cyklu życia konstrukcji. Wymaga to przede wszystkim dobrze wyszkolonych architektów i inżynierów oraz europejskiej dyrektywy w sprawie planowania, aby wspierać te zawody za pomocą odpowiednich ram regulacyjnych. Zwłaszcza w sektorze planowania za pomocą odpowiednich dostosowań prawnych i szkoleń dla podmiotów zamawiających należy zagwarantować, że zamówienia muszą być udzielane w oparciu o obowiązkowy konkurs jakości ([6]).

3.10. Biorąc pod uwagę skutki ostatnich trzęsień ziemi w Turcji, wcześniejszych trzęsień ziemi oraz prognozy ekspertów dotyczące nadchodzących zdarzeń, EKES jest zdania, że mieszkańców obszarów narażonych na trzęsienia ziemi trzeba zachęcać do budowy drewnianych domów i budynków.

3.11. W przedsiębiorstwach produkcyjnych procesy produkcyjne można zoptymalizować i uprościć poprzez zastosowanie technologii przemysłu 5.0. Takie procesy produkcyjne umożliwiałyby ograniczenie zużycia energii, a tym samym emisji CO_2. Ponadto prefabrykacja komponentów w fabryce pozwala zwiększyć wydajność oraz zmniejszyć odpady na placu budowy, skoro tam poszczególne elementy są już tylko ze sobą montowane. To z kolei przekłada się na niższe zużycie energii w transporcie i niższy wolumen powstałych odpadów ([7]).

Bruksela, dnia 27 lutego 2023 r.

Pietro Francesco DE LOTTO
Przewodniczący
Komisji Konsultacyjnej ds. Przemian w Przemyśle

([6]) Zob. Daniel Müller, *Holzbau vs. Massivbau – ein umfassender Vergleich zweier Bauweisen im Zusammenhang mit dem SNBS Standard* [Budownictwo drewniane i lite – kompleksowe porównanie dwóch technik budowlanych według normy szwajcarskiego budownictwa zrównoważonego – SNBS].

([7]) Zob. Koppelhuber, J., Bok, M., *Paradigmenwechsel im Hochbau* [Zmiana paradygmatu w budownictwie] w: Hofstadler, C. (wyd.), *Aktuelle Entwicklungen in Baubetrieb, Bauwirtschaft und Bauvertragsrecht* [Aktualne trendy w branży budowlanej, budownictwie i prawie umów budowlanych], Springer Vieweg, Wiesbaden, 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27431-3_19.