



Inteligentne Regiony Energii

Manifest dla przyszłościowej zerowej emisji CO₂ w budownictwie



Inteligentne Regiony Energii: Manifest dla przyszłościowej zerowej emisji CO₂ w budownictwie

Obecne pokolenie ma swoistą szansę i możliwość utrzymania klimatu na świecie stabilnym. Ostatnia sesja w Paryżu COP21, dotycząca Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, zobowiązała kraje do realizacji postulatu przyszłości zerowej emisji CO₂. Akcja COST TU1104 „Inteligentne regiony energetyczne” (Smart-ER), związana jest z przejściem od tej międzynarodowej umowy do niskoemisyjnego budownictwa i identyfikacją sposobów osiągnięcia tego celu w skali czasu, który może spełniać cele polityki w zakresie redukcji emisji CO₂.

Program Inteligentne Regiony (Smart ER) określił w 28 krajach członkowskich bariery i mechanizmy motoryczne, które mogą mieć długoterminowy wpływ na powstawanie ‘zero-emisyjnych’ regionów w Europie. Określenie ‘inteligentne’ odnosi się do dostaw energii i zapotrzebowania na energię, od inteligentnych sieci do inteligentnego życia, ze szczególnym naciskiem na podejście oparte o oddolne inicjatywy ludzi, a niekoniecznie opartych o technologie informacyjne (ICT). Emisje gazów cieplarnianych związane z użytkowaniem energii oparte są o podejście zbudowane systemowo, łącząc zmniejszone zapotrzebowanie na energię, dostarczanie oraz magazynowanie energii odnawialnej. To wszystko było rozpatrywane w skali regionalnej, w relacji do polityki rządowej i aspiracji społeczeństw, możliwości i potrzeb przemysłu, przy jednoczesnym zachęcaniu ludzi i organizacji, by być możliwie efektywnym. Akcja określiła przypadki studialne odnoszące się do mechanizmów napędowych i barier związanych z inteligentnymi regionami energetycznymi, prezentując dobre i najlepsze praktyki. Położono nacisk na innowacyjne technologie i procesy związane z efektywnym gospodarowaniem zasobami i ograniczaniem popytu, w odniesieniu do kosztów i wartości, umiejętności i szkoleń oraz łańcucha dostaw, a także aktualnej tendencji do tzw. ‘gospodarki okrężnej’. Manifest ten zawiera zestaw działań, które są niezbędne dla przyspieszenia przejścia do społeczeństwa o zerowej emisji CO₂.

Należy przyspieszyć przejście do zerowej emisji CO₂ w projektowaniu i technologii w branży i praktyce budowlanej. Dowody wskazujące na globalne ocieplenie, zanieczyszczenia powietrza i problemy bezpieczeństwa dostaw są przytłaczające. Nic już nie usprawiedliwia by dalej czekać. Technologie są dostępne. Każdy projekt winien starać się być zakwalifikowany jako projekt o zerowej emisji CO₂.

Efekty wynikające ze spalania paliw kopalnych występują w skali globalnej, lokalnej oraz w skali budynku, w odniesieniu do zmian klimatycznych, zanieczyszczeń powietrza oraz bezpieczeństwa i dostępnych cen dostaw energii. Konieczność przejścia do zerowej emisji ditlenku węgla w obszarze budownictwa jest zasadniczą częścią gospodarki niskoemisyjnej przyszłości zero-emisyjnej ekonomiki, które będą oparte o wysoką efektywność energetyczną oraz 100% wykorzystanie energii odnawialnej i dostaw ‘czystych’ form energii. Problemem jest w jaki sposób i w jakim okresie odbywa się to przejście, w jaki sposób rząd i przemysł będą podejmować wyzwania i w jaki sposób badania mogą zintensyfikować ten proces. Obecnie staje się oczywistym, że wszystko to trwa zbyt długo, a przejście

do zero-węglowych celów, od polityki do praktyki musi radykalnie przyspieszyć. Zerowe emisje, zarówno średnio- jak i długoterminowe są strategicznie konieczne, lecz jest niebezpieczeństwo, że spowodują one efekt samozadowolenia i 'zmęczenia problematyką emisji CO₂' – należy zatem położyć nacisk na decyzje podejmowane w przyszłości. Teraz potrzebne jest autentyczne działanie i od tej pory, każdy projekt budowlany powinny starać się być rozwiązaniem o 'zerowej' emisji CO₂.

Aktualnym wyzwaniem dla status quo jest usunięcie przeszkód, które utrudniają przejście do zerowej emisji CO₂ w obszarze budownictwa oraz przeprojektowanie naszych procedur zamówień w taki sposób, by mogły pomóc w przyspieszaniu programu zerowej emisji CO₂ oraz ułatwiać wprowadzanie niezbędnych zmian.

W zależności od lokalizacji, sektor budownictwa może być szacowany na poziomie około 40 do 50% emisji CO₂, zwłaszcza, jeśli wliczony jest transport miejski. Przez około 40 lat, od kryzysu naftowego w 1970 roku, nasza wiedza o tym w jaki sposób zaprojektować i skonstruować bardziej energooszczędny budynek znacznie się rozwinęła, a także technologie wykorzystania energii odnawialnych znacznie posunęły się do przodu, choć jednocześnie dostępne i opłacalne technologie niskoemisyjne wciąż nie są stosowane w praktyce ani też w pełni doceniane przez decydentów. Dość często, obecne praktyki zamówień i żywotne interesy są chronione przez regulacje, normy i przepisy, umowy ramowe oraz ukryte dopłaty. Jesteśmy zamknięci w obecnych praktykach, wynikających z licznych barier dla innowacji i zmian. Opóźnienia postępu w kierunku zerowej emisji CO₂ w obszarze budownictwa są raczej bardziej związane z konserwatyzmem oraz kulturą pracy w przemyśle budowlanym niż z brakiem dostępnych technologii.

Wszystkie sektory przemysłu budowlanego muszą się zaangażować w cele zerowej emisji. Rząd musi rozróżniać branże, które wspierają pozytywne zmiany w odniesieniu do kwestii ochrony środowiska i te, które tego nie robią. Rząd musi też zapewnić większe wsparcie dla tych, którzy chcą się zmienić, a nie wspierać tych, którzy nie chcą zmian.

Nisko-emisyjny przemysł jest głównym obszarem wzrostu i w przyszłości przyczyni się do tętniącej życiem, czystej gospodarki, z produktami z których skorzystają zarówno ludzie jak i środowisko. Jednak niektóre branże wydaje się chcą kontrolować zmiany w celu zabezpieczenia swych korzyści finansowych, co prowadzi do rozdźwięku między polityką ochrony środowiska a wzrostu gospodarczego oraz między interesami przedsiębiorstw i systemem wartości etycznych. Chociaż występują różnice w poszczególnych krajach, to gałęzie przemysłu odporne na zmiany na ogół mają większą siłę lobbingu w kontaktach z rządami. Często otrzymują one dotacje i preferencyjne opodatkowanie. Z drugiej strony, niektóre branże widzą pozytywne zmiany jako środek do wytwarzania nowych, innowacyjnych i wysoko-wartościowych produktów, które wspierają przejście do zerowej emisji CO₂. Branże te potrzebują większego wsparcia ze strony rządu, włącznie z bardziej sprawiedliwym podziałem dotacji i ulg podatkowych

Kultura w budownictwie potrzebuje zmian, a tam gdzie to jest konieczne, rządy powinny przyciągać i wspierać nowe innowacyjne gałęzie przemysłu na rynku, napędzane rozwiązaniami oddolnymi, a także określać modelowe projekty, które mogą być łatwo powielane, podkreślając ich lokalne korzyści dla kreowania miejsc pracy i rozwoju zamożności.

Większość inicjatyw mających na celu zmniejszanie emisji gazów cieplarnianych jest centralnych, skierowanych od góry do dołu oraz napędzanych przez istniejące gałęzie przemysłu, które mogą oporne na zmiany, co w niektórych krajach może także obejmować produkcję i dostawy energii oraz budownictwo masowe. Niektóre rządy wydają się preferować duże rozwiązania branżowe w celu osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych. Jednak do tej pory, skupianie się na odgórnych rozwiązaniach na rzecz ograniczenia emisji nie pozwoliło dostarczyć realnego scenariusza zrównoważonej przyszłości energetycznej. Wiele odgórnych rozwiązań takich jak magazynowanie energii dużą skalę, wychwytywanie i składowanie CO₂, inteligentne sieci oraz uprawnienia do emisji nie są wystarczająco rozwinięte. Wymaga to ogromnych inwestycji, a do czasu ich rozwoju mogą one równie dobrze być nieaktualne. Rozwiązania oddolne są bardziej napędzane popytem i wiążą się z konkretnymi projektami, często na poziomie i w skali wspólnoty lokalnej. Stare gałęzie przemysłu związane z energią mają własną kulturę i interesy, które pozornie nie mogą dostosowywać się do zmian jakie są wystarczająco szybko potrzebne. Nowe przemysły i modele biznesowe, które koncentrują się na działaniach oddolnych mogą łatwiej doprowadzić do zmian, a jednocześnie wesprą lokalną gospodarkę poprzez kreowanie nowych miejsc pracy i dobrobytu.

Należy wyważyć elementy odgórnego i oddolnego podejścia dla maksymalizacji efektów ich oddziaływania oraz przyspieszenia przechodzenia do zero-emisyjnych technologii, z naciskiem na tworzenie i wzrost popytu w wyniku zwiększania rangi inicjatyw oddolnych, co prowadzi do uzyskania wymiernej wartości dodanej oraz wielu innych korzyści.

Potencjalną drogą pójścia przodu może być większe skupienie się na podejściu typu 'systemów' oddolnych, poprzez zastosowanie istniejących rozwiązań, łącząc zmniejszone zapotrzebowanie na energię, wykorzystanie energii odnawialnej i magazynowanie energii, tak w skali budynku jak i społeczności. Program Smart-ER zidentyfikował szereg technologicznie gotowych rozwiązań, które przy odpowiednim szkoleniu i rozwoju umiejętności mogą dostarczać tanie i łatwe do powielania rozwiązania. Wdrażaniu niskoemisyjnych technologii energetycznych często towarzyszy wartość dodana w postaci licznych korzyści, takich jak poprawa jakości życia, zmniejszanie ubóstwa energetycznego, poprawa stanu zdrowia i efekty ekonomiczne jak np. powstawanie lokalnych firm typu 'spin-off'. Korzyści te będą napędzane regionalnie, zapewniając działania interesariuszy, miejsca pracy, inwestycje i zyski, wszystko w skali lokalnej. Takie podejście odnosi się bardziej do podejmowania decyzji przez ludzi 'z dnia na dzień', w porównaniu do bardziej abstrakcyjnej koncepcji redukcji emisji gazów cieplarnianych, której ludzie nie mogą w pełni zrozumieć, lub być w stanie odnieść ją do swych codziennych czynności. Będziemy nadal potrzebowali centralnych i odgórnych rozwiązań oraz strategicznego myślenia na dużą skalę w odniesieniu do odnawialnych źródeł energii, inteligentnych sieci i czystych form energii, ale będą musiały być one połączone z rozwiązaniami oddolnymi w sposób komplementarny, a nie wzajemnie przeciwstawny.

Należy aktywizować 'czynniki pośrednie', które są w stanie dokonać zmian i które mogą podejmować świadome decyzje, a także są odpowiednio wyposażone, aby wdrażać systematycznie zmiany, poprzez najlepsze praktyki i doskonałość rozwiązań oraz poprzez cykl ich nieustannego doskonalenia.

Możliwość zrównoważenia podejścia oddolnego i odgórnego oraz rozszerzania własności społecznej, może być ulokowana w rozpoznawaniu potencjalnych atrybutów podejścia typu 'od środka' (middle-out). Aktorzy takiej koncepcji, jak m.in. wspólnoty i organizacje zawodowe, mogą być propagatorami takich zmian. Mogą one dostarczyć powiązań między podejściem odgórnym i oddolnym, mając odpowiednie możliwości, struktury i siłę, by negocjować z odgórnymi decydentami, a jednocześnie oferować swe przywództwo i umacniania inicjatyw oddolnych. Osoby w to zaangażowane zazwyczaj cechuje prywatne lub zawodowe (a może i żywotne) zainteresowanie dokonaniem takiej zmiany dla społeczności na poziomie regionalnym, a ponadto posiadają wiedzę i umiejętności do prowadzenia mediacji, rozwoju łańcuchów dostaw oraz dodanie nowych wartości do istniejących narzędzi i technik, poprzez adaptację przyjaznych i zintegrowanych rozwiązań.

W celu zapewnienia bardziej skutecznego przejścia od polityki zero-emisyjnej do praktyki użyj tzw. 'trójkąta wiedzy' obejmującego rząd, przemysł i badania, aby rozwinąć innowacyjne rozwiązania w różnych obszarach, w tym w całej branży architektoniczno-budowlanej. Drogi przejścia i przewidujące planowanie rządu powinny być klarowne, od polityki do praktyki, takie na które może odpowiedzieć przemysł i społeczeństwo.

Aktualnie występuje rozłam pomiędzy elementami 'trójkąta wiedzy' obejmującego rząd, przemysł i badania, a także ich powiązań ze społeczeństwem. Komunikacja jest często zbyt słaba, zarówno w sektorach, m.in. pomiędzy różnymi departamentami rządowymi, także wśród nich, na przykład między rządem i przemysłem. Polityka rządu czasami zmienia się zbyt wolno, na przykład w odpowiedzi na obecne zmiany klimatu. Czasami zmiany nie są wystarczająco szybkie, aby skutecznie je zastosować lub są błędne w odniesieniu do przemysłu w skali czasu niezbędnego dla rozwoju nowych produktów, a także wymaganych umiejętności w celu ich efektywnego wdrożenia. Musimy rozpoznawać te napięcia w obrębie trójkąta wiedzy pomiędzy wspomnianymi formami wsparcia z uwzględnieniem przemysłu, w szczególności te które nie służą zmianom i którymi interesuje się rząd zarówno odgórnie jak i oddolnie, przy czym badania mogą być postrzegane jako zbyt teoretyczne ze słabym upowszechnianiem ich w praktyce. Decyzje rządowe muszą być obiektywne, a dowody oparte na badaniach prowadzić przez jasno określone ścieżki przejścia, po to, aby umożliwić przemysłowi przygotowanie planu i pozwoliły rozwinąć nowe umiejętności, modele finansowe oraz stabilne łańcuchy dostaw.

Sektor badań musi dostarczać większą wiedzę i wykazywać zrozumienie dla rządowych decydentów politycznych oraz do przemysłu i ogółu społeczeństwa w odniesieniu do wizji przyszłego zera-emisyjnego budownictwa, posługując się językiem, który może dotyczyć ich codziennych sytuacjach decyzyjnych, a w rezultacie i codziennego życia oraz podkreślania roli wszystkich ludzi. Musimy stworzyć oddolny front zapotrzebowania na rozwiązania zero-emisyjne.

Istnieją dobre przykłady zastosowań technologii o zerowej emisji w skali regionalnej, takie jak np. ilustrują studialne przypadki programu Smart-ER. Jednakże tempo replikacji przykładowych projektów

demonstracyjnych do standardowych praktyk jest zbyt powolne. Przyczyny mogą obejmować brak zrozumienia dla tego co jest możliwe oraz strach przed podjęciem ryzyka, zarówno na szczeblu politycznym, jak i na poziomie użytkownika końcowego. Sektor badań odgrywa kluczową rolę w rozpowszechnianiu i demonstracji rozwiązań o zerowej emisji CO₂, aby one namacalnie wpływały na decydentów zarówno rządowych i z przemysłu. Istnieją dowody na to, że gdy to zrozumienie jest wykazywane efektywnie przez rządowych decydentów i użytkowników końcowych, istnieje wysoki poziom zainteresowania, który stymuluje popytem na zmiany. Odgórne umowy międzynarodowe dotyczące polityki ograniczania emisji takie jak COP21 są niezbędne, ale nie są wystarczające same w sobie. Budownictwo zero-emisyjne będzie realnie aktywowane w krótkim czasie jedynie poprzez szeroką skalę oddolnego zapotrzebowanie ze strony organizacji, gmin i całego społeczeństwa. Aktualnym wyzwaniem jest kreowanie tego zapotrzebowania!

(Translated into Polish by: *Jan Górski, AGH Kraków*)

This Manifesto is the result of the collaborative efforts of all members of the COST Action TU1104. Stand-alone PDF versions of this Manifesto in English and several other European languages can be downloaded from the Smart Energy Regions website: www.smart-er.eu

The COST Action TU1104 'Smart Energy Regions' started in March 2012 and ended in March 2016. During its four years of activity, the Action established a network of more than 70 researchers from 27 European countries and Israel, allowing the exchange of experience and engagement with local policy-makers and stakeholders. The main outputs of the Action are three publications collecting contributions from Action members on the topics of low carbon policy, technology, skills training and supply chains. These and the other outputs of the Action can be found on the Action website: www.smart-er.eu



This publication is based upon work from the COST Action TU1104 Smart Energy Regions, supported by COST (European Cooperation in Science and Technology).



COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020.

© COST Association, 2016

No permission to reproduce or utilize the contents of this publication by any means is necessary, other than in the cases of images, diagrams or other materials from other copyright holders. In such cases, permission of the copyright holders is required.

COST - European Cooperation in Science and Technology

COST (European Cooperation in Science and Technology) is a pan-European intergovernmental framework. Its mission is to enable break-through scientific and technological developments leading to new concepts and products and thereby contribute to strengthening Europe's research and innovation capacities. It allows researchers, engineers and scholars to jointly develop their own ideas and take new initiatives across all fields of science and technology, while promoting multi- and interdisciplinary approaches. COST aims at fostering a better integration of less research intensive countries to the knowledge hubs of the European Research Area. The COST Association, an International not-for-profit Association under Belgian Law, integrates all management, governing and administrative functions necessary for the operation of the framework. The COST Association has currently 36 Member Countries.

www.cost.eu