

prof. dr hab. inż. Krzysztof Żmijewski\*

# Domy niemal zeroenergetyczne

*Nearly zeroenergy buildings*

Znowelizowana (tzw. recast) Dyrektywa EPBD (2010/31/UE), powinna być implementowana w Polsce do końca 2012 r. Nowelizacja wprowadza wiele nowych wymagań i rozwiązań, a przede wszystkim pojęcie domu niemal zeroenergetycznego do definiowania w legislacji krajowej. Artykuł 9 znowelizowanej Dyrektywy EPBD wymaga, aby:

- po 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były niemal zeroenergetyczne;
- po 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane i posiadane przez władze publiczne były niemal zeroenergetyczne.

Artykuł 2 definiuje *budynek niemal zeroenergetyczny* (NZEB) jako *budynek, który ma bardzo wysoką efektywność energetyczną. Ta niemal zerowa lub bardzo mała ilość potrzebnej energii powinna pochodzić ze źródeł odnawialnych, w tym ze źródeł produkowanych w obiekcie lub w jego najbliższej okolicy.*

Państwa członkowskie muszą stworzyć **plan narodowy** zwiększenia liczby NZEB-ów (włączając w to istniejące budynki), który powinien zawierać:

- definicję niemal zeroenergetycznego budynku zawierającą wskaźniki zużycia energii pierwotnej EP [kWh/m<sup>2</sup>/r.];
- wskaźniki pośrednie dotyczące efektywności energetycznej do 2015 r.;
- szczegóły polityki i środków zastosowanych do promocji NZEB, nowych i istniejących (termomodernizowanych).

Nie określono terminu dostarczenia planów narodowych do Komisji Europejskiej, ale Komisja miała opublikować swój raport o postępach w realizacji Dyrektywy do końca 2012 r. Państwa członkowskie powinny więc dostarczyć swoje raporty wcześniej, najlepiej łącznie z raportem metodologicznym określającym krajowe standardy na zasadzie optymalizacji kosztowej.

Polska w zakresie wdrażania znowelizowanej Dyrektywy EPBD zrobiła niestety niewiele. Dostępne na stronie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej założenia do projektu Ustawy o charakterystyce energetycznej budynków są tak ogólne, że niewiele wyjaśniają. Sytuację celnie podsumowuje uwaga Rządowego Centrum Legislacyjnego na temat założeń Ustawy: *Zauważenia wymaga, że przedstawiony do zaopiniowania projekt założeń dotyczy niemal wyłącznie zagadnień związanych z obowiązkiem sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej oraz przeprowadzania kontroli kotłowni, systemów ogrzewania oraz klimatyzacji, natomiast ma być on podstawą do*

*stworzenia projektu ustawy o charakterystyce energetycznej budynków. Rozważenia przez projektodawców wymaga więc, czy nie istnieją dodatkowe kwestie merytoryczne, które winny być objęte regulacją projektowanej ustawy, a jeśli nie, to czy nie istnieje potrzeba zmiany tytułu projektowanej ustawy.*

Powyższą kwestię doprecyzowuje uwaga Fundacji Poszanowania Energii: *Uregulowania prawne problemów charakterystyki energetycznej w odrębnej ustawie zamiast fragmentu ustawy Prawo budowlane – jest słusznym rozwiązaniem. Jednak nie wszystkie problemy zawarte w Dyrektywie 2010/31/UE, której transpozycją ma być ustawa, są zawarte w założeniach do ustawy. Są to:*

- obliczanie optymalnego pod względem kosztów poziomu wymagań minimalnych charakterystyki energetycznej;
- budynki o niemal zerowym zużyciu energii.

*Metoda i organizacja rozwiązania tych problemów powinny być ujęte w Ustawie.*

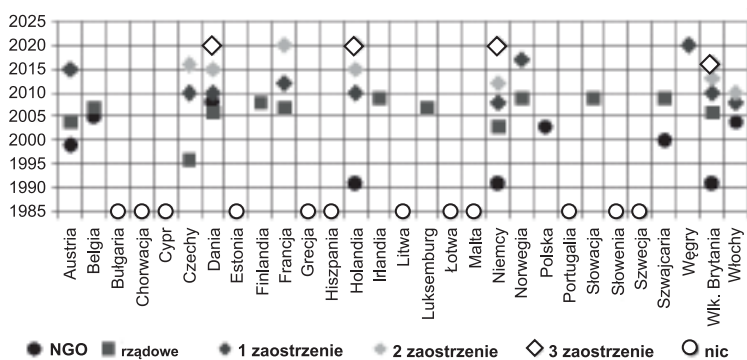
Podsumowanie propozycji założeń dokonane przez Stowarzyszenie Agencji Poszanowania Energii SAPE jest drugoczące: *Przedstawione propozycje zmian prawnych są kosmetyczne i nie zapewniają osiągnięcia celów znowelizowanej dyrektywy, nie naprawiają wadliwie funkcjonującego prawa ani nie gwarantują zmian wytworzonych złych mechanizmów rynkowych.*

Nie ma większego znaczenia, w której ustawie zapisane będą niezbędne regulacje uruchamiające prawdziwy system certyfikacji energetycznej budynków, ustalające metodę obliczeń i standard budynku niemal zeroenergetycznego. Ważne, aby legislacja ta była dobra. Możliwość, że Unia wycofa się ze znacznego redukcjonowania zużycia energii w budynkach, wydaje się mało prawdopodobna, ponieważ jest to najlepsza i jednocześnie najtańsza metoda realizacji unijnych celów – w tym pakietu energetyczno-klimatycznego, ale nie tylko, bo również zwiększenia innowacyjności, redukcji bezrobocia i poprawy finansów prywatnych i publicznych. Ta ogólna konkluzja nie oznacza, że wszystkie państwa członkowskie realizują Dyrektywę EPBD z równym zaangażowaniem. Warto zorientować się, jak Polska prezentuje się na tle europejskich partnerów.

## Europejski pejzaż budownictwa niskoenergetycznego

Stopień zaawansowania państw europejskich w rozwoju niskoenergetycznego budownictwa prezentuje rysunek 1 oraz jego synteza w tabeli 1. Widać wyraźnie, że sytuacja jest zróżnicowana. W tabeli 1 *brak* oznacza, że nie ma jakichkolwiek regulacji w zakresie budownictwa niskoenerge-

\* Politechnika Warszawska; Społeczna Rada Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej



**Rys. 1. Dynamika poprawy efektywności energetycznej budynków**

Źródło: Raport BIPE; Principles for nearly Zero-energy Buildings; Buildings Performance Institute Europe; listopad 2011 r.

**Tabela 1. Poziom zaawansowania państw europejskich w regulacji domów niemal zeroenergetycznych – synteza Europejski pejzaż niskoenergetycznego budownictwa**

Regulacja stan zamierzeń na 2011 r.	Państwa EOG
Brak oficjalnej definicji	Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Estonia, Grecja, Hiszpania, Litwa, Łotwa, Malta, Polska, Portugalia, Słowenia
Regulacje rządowe	Belgia (W), Luksemburg, Słowacja
Regulacje rządowe i planowane zastrzeżenia	Austria, Belgia (F), Czechy, Dania, Francja, Finlandia, Holandia, Irlandia, Niemcy, Norwegia, Wielka Brytania, Szwecja, Szwajcaria
Propozycje NGO (pozarządowe) i planowane zastrzeżenia	Rumunia, Węgry, Włochy
Propozycje NGO – dom pasywny	Polska, Austria, Dania, Holandia, Niemcy, Szwajcaria, Szwecja

Źródło: Raport SBI; European national strategies to move towards very low energy buildings; Danish Building Research Institute (SBI), Aalborg University, marzec 2008 r. oraz Raport BIPE; Principles for nearly Zero-energy Buildings; Buildings Performance Institute Europe; listopad 2011 r.

tycznego; *planowane zastrzeżenia* – oznacza, że podjęto działania mające na celu przyjęcie krajowej decyzji definiującej pojęcie domu niemal zeroenergetycznego (niektóre z nich są jeszcze w stadium propozycji). NGO – dom pasywny oznacza, że w danym kraju funkcjonują niezależnie propozycje pozarządowe – najczęściej wykorzystujące koncepcję niemieckiego Instytutu Budownictwa Pasywnego.

W 15 państwach Europy wprowadzono specjalne rozwiązanie „Feed-in-tariff” dla gospodarstw generujących własną energię elektryczną, czyli prosumentów, są to: Belgia, Bułgaria, Czechy, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Litwa, Łotwa, Portugalia, Słowenia, Słowacja, Szwajcaria, Węgry, Włochy, i miejmy nadzieję, że wkrótce Polska. Będzie ono miało duży wpływ na rozwój budownictwa niemal zeroenergetycznego. Warto wspomnieć, że pierwsze koncepcje finansowania takich dualnych inwestycji (dom pasywny + energetyka prosumencka) pojawiły się już w polskim sektorze bankowym.

Analiza dostępnych informacji wyraźnie wskazuje, że o ile koncepcja domu niskoenergetycznego znalazła już miejsce w Europie, o tyle dom niemal zeroenergetyczny (lub dom pasywny) funkcjonuje raczej w sferze propozycji i planów pozarządowych (NGO) lub nieobowiązujących. Jest to o tyle niepokojące, że pierwsze takie budynki należy zacząć budować już w 2016 r., a projektować w 2014 r., jeżeli mają być

oddane do użytkowania pod koniec 2018 r. Mam tu na uwadze budynki sektora finansów publicznych. W przypadku pozostałych są dodatkowe dwa lata. Pytanie o przygotowanie rynku do tej zmiany jest czysto retoryczne, a pytanie, co rząd zrobił w kwestii promocji i rozwoju budownictwa niemal zeroenergetycznego, jest niemal niestosowne. Niemal, bo chlubnym wyjątkiem jest inicjatywa NFOŚiGW wsparcia budowy domów niskoenergetycznych i pasywnych. Miejmy nadzieję, że to dopiero początek i że nie będziemy próbowali wykręcić się z tego zobowiązania, przyjmując, iż „polska” definicja domu niemal zeroenergetycznego będzie się mogła znacznie różnić od pozostałych – przyjętych przez sąsiadów. Boję się myśleć o politycznych konsekwencjach takiej kompromisacji. Wspominał jedynie konsekwencje polityczne, bo obawiam się, że inne, bardziej racjonalne argumenty nie znajdują wśród polityków zrozumienia. O argumentach klimatycznych nie wspominając. Tabela 2 prezentuje decyzje podejmowane w państwach bardziej zaawansowanych w realizacji programu pasywacji budownictwa. Rozbieżności między nimi są niewielkie i dotyczą raczej zakresu bilansu energetycznego budynku. Należy zaznaczyć, że coraz częściej informacja o energochłonności uzupełniana jest informacją o emisyjności budynku. W Wielkiej Brytanii jest to wymaganie główne.

Bardziej szczegółowe informacje o przyjętych i planowanych standardach przedstawia tabela 3. Obejmuje ona okres do 2020 r. Nie są w niej uwzględnione te państwa, które nie podjęły żadnych działań lub nie odpowiedziały na ankietę Buildings Performance Institute Europe. Niestety widać wyraźnie, że podział na Europę dwóch prędkości w tym obszarze stał się faktem i że nowe państwa członkowskie należą do grupy jadącej wolniej.

Bardziej szczegółowe informacje o przyjętych i planowanych standardach przedstawia tabela 3. Obejmuje ona okres do 2020 r. Nie są w niej uwzględnione te państwa, które nie podjęły żadnych działań lub nie odpowiedziały na ankietę Buildings Performance Institute Europe. Niestety widać wyraźnie, że podział na Europę dwóch prędkości w tym obszarze stał się faktem i że nowe państwa członkowskie należą do grupy jadącej wolniej.

**Tabela 2. Budynki niskoenergetyczne i niemal zeroenergetyczne**

Państwo	Niskoenergetyczne [kWh/m <sup>2</sup> r.]		Bardzo niskoenergetyczne [kWh/m <sup>2</sup> r.]	Zakres
	min	max		
Austria	40,0	60,0	15	ogrzewanie
Dania	40,0	46,7	20	ogrzewanie
Holandia	50,0	65,0	0	mikroklimat, woda i oświetlenie
Francja	40,0	65,0	> 0	mikroklimat, woda i oświetlenie
Niemcy	46,2	69,3	15	ogrzewanie
Norwegia	15,0	15,0	0	ogrzewanie
Wielka Brytania	56,0	75,0	zero CO <sub>2</sub>	mikroklimat, woda i oświetlenie
Szwajcaria	38,0	42,0	30	mikroklimat i woda

## Rozwój rynku wyrobów i usług

Niezależnie od tego, czy rozwój budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego w danym państwie jest powodowany jego własną inicjatywą, czy jest inspirowany, a nawet wymuszany przez regulacje unijne, to będzie miał istotny wpływ na rozwój rynku wyrobów budowlanych – materiałów i instalacji. Europejski Instytut Efektywności Budownictwa prognozuje istotny wzrost sprzedaży na tym rynku, w większości

Tabela 3. Obecne (2010 r.) i planowane rozwiązania w zakresie standardu energetycznego budynków

Kraj	Obecne wymagania	2010 – 2011	2012 – 2013	2014 – 2016	2020
Austria	2010 r.: 66,5 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>t</sub> )	proponowana strategia 2010 r.: 15% redukcji względem 2007 r.		propozycja 2015 r.: dom pasywny	
Belgia	2010 r.: 136 – 170 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> ) 2011: ~ 119 – 136 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> ) Wariacje regionalne	2011 r.: ok. 25% redukcji w Brukseli i Walonii w stosunku do 2008 r. i 2010 r. odpowiednio			
Dania	2009 r.: 70 + 2200/A kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> ) A – pow. ogrzewana	2011 r.: 52,5 + 1650/A kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )		2015 r.: 30 + 1000/A kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )	2020 r.: 20 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )
Finlandia	regulowane przez wartości U 2011 r.: ~ 65 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>n</sub> )	2010 r.: 15 – 30% redukcji wartości U 2011 r.: budynki sektora publicznego w A klasie	2012 r.: 20% redukcji w stosunku do 2010 r.	2015 r.: wymagania domu pasywnego dla sektora publicznego	
Francja	do 2012 r.: w zależności od regionu i paliwa: kopalne: 80 – 130 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> ) prąd: 130 – 250 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )		2012 r.: wszystkie nowe budynki są niskoenerge- tyczne 50 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )		nowe budynki są dodatnio energetyczne
Niemcy	od 2009 r.: 70 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )		30% redukcji w stosunku do 2009 r.		
Irlandia	2010 r.: 100 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> ) 2011 r.: 64 kWh/m <sup>2</sup> /rok (E <sub>p</sub> )	2010 r.: 60% redukcji dotychczasowych standardów	propozycja: 2013 r.: budynki CO <sub>2</sub> neutralne		
Holandia	2008 r.: ~100 – 130 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )	2011 r.: 25% redukcji w stosunku do 2008 r.	2012 r.: budynki publiczne neutralne klimatycznie	2015 r.: 50% redukcji w stosunku do 2008 r.	propozycja: budynki neutralne energetycznie
Norwegia	2010 r.: 150 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>n</sub> )			propozycja: 2014 r.: budynki publiczne dom pasywny 2015 r.: pozostałe	propozycja: budynki zeroenergetyczne
Polska	2008 r.: ~75 – 150 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )				
Szwecja	2009 r.: 110 – 150 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>t</sub> )	propozycja: 2011 r.: 20% redukcja w stosunku do 2009 r.		propozycja: 2015 r.: 25% nowych budynków jest zeroenergetyczne	propozycja: 2019 r.: wszystkie budynki publiczne zeroenergetyczne 2021 r.: wszystkie budynki zeroenergetyczne
Szwajcaria	2011 r.: 60 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )			propozycja: 2015 r.: prawdopodobna redukcja MINERGIE-P: 30 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>t</sub> )	
Węgry	nowe budynki zeroemisyjne od 2020 r. duże inwestycje od 2012 r. (?)				propozycja: budynki neutralne klimatycznie nieużywające paliw kopalnych
Wielka Brytania	regulacja przez standardy CO <sub>2</sub> , 2010 r.: ~100 kWh/m <sup>2</sup> /r. (E <sub>p</sub> )	2010 r.: 25% redukcja w stosunku do 2006 r.	2013 r.: 44% redukcja w stosunku do 2006 r.	2016 r.: mieszkania: ~39 kWh/m <sup>2</sup> /r. szeregowce: ~46 kWh/m <sup>2</sup> /r. jednorodzinne: ~46 kWh/m <sup>2</sup> /r. lub zredukowana emisja CO <sub>2</sub>	

Źródło: Raport BIPE; Principles for nearly Zero-energy Buildings; Buildings Performance Institute Europe; listopad 2011 r., za: Erhvervs-og Byggestyrelsen, 2011 r.

przypadków 2 – 3-krotny, a w przypadku wentylacji i okien nawet 10-krotny (tabela 4).

Jakość niskoenergetycznych budynków w dużym stopniu będzie zależała od jakości systemu certyfikacji budynków obowiązującego w danym państwie. Obowiązującego formalnie i funkcjonującego praktycznie – mam tu na myśli przestrzeganie standardów i procedur, takich jak wymagania posiadania certyfikatu w przypadku sprzedaży

lub wynajmu budynku (jak wiadomo w Polsce nieprzestrzegane). Jakość systemu certyfikacji zależy po pierwsze od poziomu kwalifikacji audytorów, a po drugie od kontroli jakości samych certyfikatów. W obu przypadkach jakość ta nie może być uzyskana za pomocą tzw. niewidzialnej ręki rynku, ponieważ w zdecydowanej większości przypadków kontakt pomiędzy klientem a audytorem ma charakter jednorazowy. Budynki i mieszkania kupowane są rzadko,

Tabela 4. Oszacowanie rozwoju europejskiego rynku budownictwa energooszczędnego

Rynek	Oczekiwany wskaźnik wzrostu	Bieżący wymiar rynku	Jednostka
Materiały izolacyjne	2 – 3	2010	mln €
Wentylacja z rekuperacją	8 – 10	130 000	szt.
Potrójnie szklone okna	> 10	1 500 000	m <sup>2</sup>
Pompy ciepła	2 – 3	185 000	szt.
Kotły na pelety	2 – 3	43 000	szt.
Systemy solarne	2 – 3	3 700 000	m <sup>2</sup>

Źródło: Raport BIPE; Principles for nearly Zero-energy Buildings; Buildings Performance Institute Europe; listopad 2011 r.

a certyfikator nie musi się obawiać niezadowolonego klienta, innymi słowy z łatwością i bez konsekwencji może sprzedać produkt bardzo niskiej jakości. Szczególnie gdy jedynym kryterium wyboru ma być cena. Deregulacja takiego rynku powoduje jedynie drastyczne obniżenie jakości realizowanych usług.

Większość państw realizujących Dyrektywę EPBD zdecydowała się na wprowadzenie regulacji mających na celu zapewnienie odpowiedniej jakości certyfikatów. Tylko 6 państw całkowicie, a 3 częściowo przyjęły zasadę dopuszczenia do wykonywania certyfikatów *ex lege*, czyli z mocy prawa, tzn. na podstawie wykształcenia lub zatrudnienia. Pozostałe 20 (i 3 częściowo – dla istniejących budynków) państw prowadzi akredytację na podstawie oficjalnego egzaminu często poprzedzonego obowiązkowym szkoleniem. Ponadto większość państw rejestruje certyfikaty w centralnych (19) lub regionalnych (4) bazach danych, co umożliwi monitorowanie liczby i jakości certyfikatów. Kolejne 3 państwa planują uruchomienie takiego rejestru. Szczegółowe informacje zawierają tabele 5 oraz 6.

Większość państw stosuje obliczeniowe metody określenia efektywności energetycznej budynku, choć w niektórych przypadkach dla domów istniejących podstawą obliczeń jest pomiar energii zużytej. Sposoby obliczeń są podobne w sensie algorytmicznym, lecz przyjmowane założenia bardzo się od siebie różnią, np. w zakresie rodzaju uwzględnianych składników – strat przez przegrody, strat przez wentylację, zysków ciepła, urządzeń pomocniczych, ciepłej wody, oświetlenia. Powoduje to pewną nieporównywalność wyników.

W Niemczech nie ma systemu państwowego, ale funkcjonuje bardzo silny system dobrowolnej kontroli społecznej. Prawie połowa państw członkowskich UE wprowadziła system certyfikacji energetycznej budynków na poziomie bardzo dobrym lub co najmniej dobrym, a jedna piąta zrealizowała ten projekt na poziomie słabym, w szczególności bez systemu kontroli jakości certyfikatów i bez systemu ich ewidencji/rejestracji. Niektóre państwa członkowskie planują wprowadzenie tych rozwiązań w ramach recastu Dyrektywy EPBD. **Z przykrością należy stwierdzić, że Polska znajduje się w grupie outsiderów z brakiem jakiegokolwiek kontroli jakości certyfikatów oraz audytorów i z faktycznym brakiem konieczności sporządzania certyfikatów dla istniejących budynków wchodzących do obrotu (sprzedaż lub wynajem).**

Tabela 5. Opis systemu akredytacji audytorów i rejestracji certyfikatów

Kraj	Uprawniony	Akredytacja audytorów	Egzamin	Eksperti Audytorzy	Rejestracja certyfikatów
Austria	F	ex lege	4/9	4 000	TAK/Reg
Belgia F publ.	F	TAK	NIE	928	TAK/Reg
Belgia F stare	F	TAK	TAK	4 100	TAK/Reg
Belgia F nowe	F	ex lege	NIE	5 000	TAK/Reg
Belgia B	F	TAK	szkolenie	600	TAK/Reg
Belgia W stare	F	TAK	TAK	602	TAK/Reg
Belgia W nowe	C	TAK	NIE	1 545	TAK/Reg
Bułgaria	C	TAK	NIE	n a	TAK
Chorwacja	F	TAK	TAK	193	TAK
Cypr	F	TAK	TAK	200	TAK
Czechy	F	TAK	TAK	1 113	NIE
Dania	C&F	TAK	NIE	~1 000	TAK
Estonia stare	C	TAK	TAK	164	TAK
Estonia nowe	C	ex lege	NIE	> 2 437	TAK
Finlandia	F	częściowo	częściowo	520	TAK
Francja	F	TAK	TAK	4 000	planowana
Grecja	F	TAK	TAK	8 500	TAK
Hiszpania	F	ex lege	NIE	~2 800	TAK/Reg
Holandia	C	TAK	TAK	1 800	TAK
Irlandia	F	TAK	TAK	3 205	TAK
Litwa	F	TAK	TAK	433	TAK
Luksemburg	F	ex lege	NIE	850	planowana
Łotwa	F	TAK	TAK	537	planowana
Malta	F	TAK	TAK	161	TAK
Norwegia	F	ex lege	NIE	~500	TAK
Niemcy	F	ex lege	NIE	n a	NIE
Polska	F	ex lege	NIE	100 000	NIE
Portugalia	F	TAK	TAK	1 200	TAK
Rumunia	F	TAK	TAK	> 1 000	TAK
Słowacja	F	TAK	TAK	330	TAK
Słowenia	F	TAK	TAK	75?	TAK
Szwecja	C	TAK	TAK	1 000	TAK
Wielka Brytania	F	TAK	TAK	21 060	TAK
Włochy	F	6/21	TAK	44 569	TAK/Reg
Węgry	F	TAK	TAK	1 347	TAK

Legenda: F – osoba fizyczna, C – firma, TAK/Reg – rejestracja regionalna, ex lege – oznacza akredytację z urzędu z racji wykształcenia lub zatrudnienia

## Oczekiwane rezultaty

Państwa bardziej zaawansowane w rozwoju budownictwa niskoenergetycznego starają się również określić, jakie efekty energetyczne i emisyjne będzie ten rozwój powodował. Dane takie są dostępne dla kilku zaledwie państw, a mianowicie Danii, Francji, Holandii, Niemiec i Wielkiej Brytanii (ry-

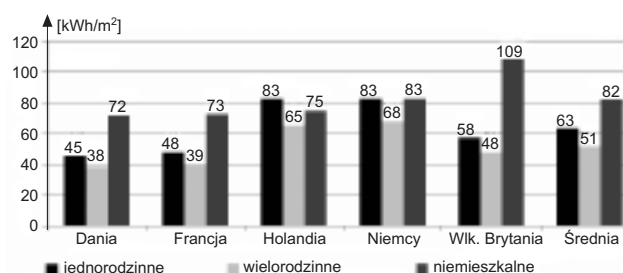
Tabela 6. Opis sposobu realizacji certyfikatów

Kraj	Oprogramowanie	Kontrola jakości	Metoda	Ranking
Austria	rynkowe	region. wrywk.	K	1
Belgia F publ.	systemowe	systemowa	P	3
Belgia F stare	systemowe	systemowa	K	3
Belgia F nowe	systemowe	systemowa	K	3
Belgia B	systemowe	systemowa	K	3
Belgia W stare	systemowe	systemowa	K	3
Belgia W nowe	systemowe	systemowa	K	3
Bulgaria	rynkowe	b. wrywkowa	K	1
Chorwacja	rynkowe	wrywkowa	K	1
Cypr	systemowe	systemowa	K	3
Czechy	rynkowe	wrywkowa?	K	0
Dania	system./akred.	systemowa	K&P	3
Estonia stare	rynkowe	skarga	K	1
Estonia nowe	rynkowe	skarga	K	1
Finlandia	rynkowe	planowana	K&P	1
Francja	akredytowane	skarga/plan	K&P	0
Grecja	system./akred.	planowana	K	2
Hiszpania	system./akred.	region. wrywk.	K	2
Holandia	akredytowane	systemowa	K	2
Irlandia	system./akred.	systemowa	K	3
Litwa	system./akred.	systemowa	K	3
Luksemburg	darmowe	możliwa	K&P	0
Łotwa	darmowe	planowana	K&P	0
Malta	systemowe	systemowa	K	3
Norwegia	system. i rynek	systemowa	K&P	2,5
Niemcy	rynkowe	dobrowolna	K&P	0
Polska	rynkowe	brak	K	0
Portugalia	rynkowe	systemowa	K	2
Rumunia	akredytowane	planowana	K	1
Słowacja	rynkowe	możliwa	K	1
Słowenia	darmowe	systemowa	K	2
Szwecja	rynkowe	systemowa	P&K	2
Wielka Brytania	system. i rynek	systemowa	K	2,5
Włochy	darmowe	regionalna	K	1
Węgry	systemowe	skarga/plan.	K	2

Legenda: K – kalkulacja, P – pomiar

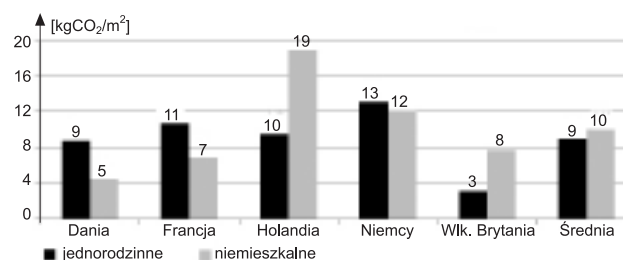
sunek 2). Uzyskane oszczędności zależą zarówno od poziomu wyjściowego (bazy), jak i planowanych standardów domów niskoenergetycznych.

Oszczędność energii w naturalny sposób prowadzi do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a rezultaty przedstawia rysunek 3. Oszczędności te zostały wyznaczone już dla przyszłego miks energetyczny z większym udziałem niskoemisyjnej energetyki prosumenckiej o średniej emisyjności 124 – 150 kg CO<sub>2</sub>/MWh. W przypadku emisyjności obecnej oszczędności byłyby 50 – 100% wyższe. Łączna skumulowana redukcja emisji na 2020 r. w wyżej wymienionej piątce państw szacowana jest na ok. 64 mln t CO<sub>2</sub> przy stopniowej realizacji programu, a 104 mln t CO<sub>2</sub> w przypadku realizacji jednorazowej.



Rys. 2. Przewidywane średnie oszczędności energii w domach niskoenergetycznych

Źródło: Towards very low energy buildings; SBI 2009:03 Danish Building Research Institute, Aalborg University; 2009



Rys. 3. Poziom oszczędności w emisji specyficznej przy nowym miksie energetycznym

## Przymus czy szansa?

Europejski program rozwoju budownictwa niemal zeroenergetycznego można traktować jak (kolejną) restrykcję Unii Europejskiej skierowaną przeciw wysokoemisyjnym gospodarkom nowych państw członkowskich. Można podchodzić do niego emocjonalnie obojętnie, traktując go jak jedno z narzędzi realizacji Europejskiej Polityki Energetyczno-Klimatycznej 3 x 20%. Nie bez znaczenia jest fakt, że zaakceptowaliśmy te reguły gry, a przede wszystkim zobowiązanie do ograniczenia wzrostu emisji w sektorze non-ETS (głównie budownictwo i transport) o zaledwie 14%. Zaznaczyć trzeba, że w samym transporcie eksperci Społecznej Rady Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej szacują wzrost emisji w Polsce na 65 – 80%, a transport to ok. 50% emisji z sektora non-ETS. Wzrost emisji wywołany niepożądaną skłonnością do podróżowania powinien być zrównoważony rosnącą redukcją emisji w budynkach.

Można też potraktować ten program jako samospłacalną szansę rozwoju polskiego przemysłu budowlanego – usług i produkcji – generującą nowe miejsca pracy i wzrost PKB. Podkreślić trzeba, że to taki rodzaj ochrony środowiska i stabilizacji klimatu, który nie generuje zagrożeń typu *carbon leakage* i gospodarce narodowej opłaca się per saldo. Przypomnę znane hasło: oszczędzają bogaci – to i nam się opłaca. Oby tak jeszcze przekonać do niego pilnującego naszej kasy ministra finansów – wybaczyłbym mu nawet prorozwojowy wzrost podatku VAT!?

## Abstract

European Union is preparing a resolution which will introduce nearly zero-energy buildings. The unfortunate truth is that Poland belongs to the group of the outsiders, which do not possess any quality control of the certificates and/or auditors, neither does it have any actual obligation to provide certificates for existing buildings appearing on the market.