
PRACE

**Instytutu Ceramiki
i Materiałów Budowlanych**

Scientific Works
of Institute of Ceramics
and Construction Materials

Nr 6

ISSN 1899-3230

Rok III

Warszawa–Opole 2010

ZBIGNIEW JAEGERMANN*
WOJCIECH ŁUKASIK**

Koncepcje oszczędzania energii dla europejskiego przemysłu ceramicznego.

Część 2 – Podsumowanie projektu***

Artykuł podsumowuje wyniki prac prowadzonych w ramach projektu Unii Europejskiej CERAMIN pt. „Koncepcje oszczędzania energii dla europejskiego przemysłu ceramicznego”.

W pierwszej części artykułu, która ukazała się w numerze 5 czasopisma, omówiono zalecenia i uwagi dotyczące spraw związanych z energooszczędnymi technologiami, zamieszczone w opracowanym w ramach projektu, podręczniku oszczędzania energii.

Część druga stanowi podsumowanie wszystkich prac wykonanych w ramach projektu. Przedstawiono cel, ogólne założenia, zakres prac oraz zestawienie przedsiębiorstw przemysłowych, które wzięły udział w projekcie. Zaprezentowano wyniki współzawodnictwa zakładów w oszczędzaniu energii w kategoriach Wybitnej Sprawności Energetycznej i Najwyższego Ograniczenia Zużycia Energii. Przedstawiono także krótki opis działań, które w ramach projektu wykonali przedstawiciele Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych.

1. Wprowadzenie

W roku 2006 Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Warszawie włączył się do działań europejskich mających na celu opracowanie i upowszechnienie sposobów obniżenia zużycia energii w zakładach przemysłu ceramicznego. Prace te prowadzone były przez konsorcjum złożone z jednostek badawczych z Niemiec, Wielkiej Brytanii, Polski, Francji, Hiszpanii i Włoch, w ramach projektu UE pt. „Koncepcje oszczędzania energii dla europejskiego przemysłu ceramicznego” (CERAMIN).

* Dr inż. Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Warszawie.

** Dr inż. Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Warszawie.

*** Realizacja projektu współfinansowana była przez Unię Europejską w ramach programu „Intelligent Energy Europe”, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych.

Głównym celem projektu było zachęcenie wytwórców produktów ceramicznych do wdrażania innowacji technologicznych związanych z oszczędnym gospodarowaniem energią, ze szczególnym uwzględnieniem produktów wytwarzanych w skali masowej, których produkcji towarzyszy duże zużycie energii.

Cele projektu realizowane były, z jednej strony, poprzez udział zakładów przemysłowych we współzawodnictwie na polu oszczędzania energii, z drugiej – poprzez opracowanie zbioru uwag, rad, zaleceń i praktycznych przykładów modernizacji technologii i organizacji procesów produkcyjnych skutkujących obniżeniem zużycia energii.

Przedsiębiorstwa branży ceramicznej z państw Unii Europejskiej zostały zaproszone do wzięcia udziału we współzawodnictwie w zakresie najniższego poziomu oraz największego obniżenia jednostkowego zużycia energii. W trakcie procedury konkursowej zgromadzono dane dotyczące poziomu produkcji i zużycia energii, a także opisy technologii i stosowanych urządzeń produkcyjnych. Powyższe informacje, a także dane literaturowe i ogólne doświadczenia realizatorów projektu posłużyły do opracowania podręcznika oszczędzania energii.

Wszyscy producenci ceramiki zostali podzieleni na następujące podbranże: cegły i pustaki ceramiczne, wyroby klinkierowe, dachówki, wyroby ogniotrwałe, płytki ściennie i podłogowe, ceramika sanitarna i ceramiczne wyroby stołowe. Spośród nich wybrani zostali partnerzy przemysłowi (branżowi), główni przedstawiciele podbranż ceramicznych. Największą uwagę zwrócono na producentów wyrobów produkowanych masowo o najwyższym zapotrzebowaniu na energię.

T a b e l a 1

Liczba przedsiębiorstw, które przystąpiły do projektu CERAMIN z podziałem na branże i kraje

Podbranża	Wielka Brytania (UK)	Hiszpania (E)	Francja (F)	Włochy (I)	Niemcy (D)	Polska (PL)	Całkowita liczba wg podbranż
Cegły i pustaki ceramiczne	–	–	–	–	1	5	6
Wyroby klinkierowe	9	–	–	–	13	2	24
Dachówki	–	–	–	–	–	1	1
Wyroby ogniotrwałe	2	3	1	–	–	2	8
Płytki ściennie i podłogowe	1	–	2	–	–	1	4
Ceramika sanitarna	–	–	1	–	1	1	3
Ceramiczne wyroby stołowe	4	–	1	–	–	2	7
Całkowita liczba wg krajów	16	3	5	0	15	14	53

Ź r ó d ł o: Opracowanie własne.

Tabela 1 prezentuje liczbę przedsiębiorstw, które przystąpiły do projektu CERAMIN z podziałem na branże i państwa. O najwyższej liczbie uczestniczących przedsiębiorstw są następujące branże: wyrobów klinkierowych, materiałów ogniotrwałych, ceramicznych wyrobów stołowych oraz cegieł i pustaków ceramicznych. Niestety, nie udało się zainteresować udziałem w projekcie żadnego wytwórcy ceramiki z Włoch, a z Hiszpanii i Francji – tylko nielicznych.

Głównym celem projektu było zachęcenie wytwórców produktów ceramicznych do wdrażania innowacji technologicznych związanych z oszczędnym gospodarowaniem energią drogą współzawodnictwa o certyfikat EEE, a także przez opracowanie materiałów pokazujących możliwości rozwoju, postępu oraz opisujących strategie służące bardziej wydajnej energetycznie produkcji.

W pierwszym etapie realizacji projektu zgromadzono i poddano analizie wszystkie informacje służące zdefiniowaniu znaku EEE. Przygotowano listy kryteriów dla znaku oraz listę partnerów przemysłowych, którzy uczestniczyli we współzawodnictwie (tab. 1). Opracowano szczegółową analizę najbardziej energochłonnych procesów produkcyjnych, które są charakterystyczne dla branży.

W okresie próbnym badane były, a następnie ulepszone kryteria przyznawania certyfikatów, w co zaangażowano wszystkich partnerów przemysłowych. Opracowano też wstępną wersję podręcznika oszczędzania energii. Zawarte w niej porady, uwagi i zalecenia weryfikowano i uzupełniano, wykorzystując przykłady dostarczane przez partnerów przemysłowych oraz dane opracowane przez grupy ekspertów.

Ostateczną wersję podręcznika upowszechniono w całej branży, dostarczając go przedsiębiorstwom, instytutom badawczo-rozwojowym i stowarzyszeniom producentów ceramiki. Przeprowadzono również krajowe i międzynarodowe spotkania warsztatowe, a wyniki projektu przedstawiano na konferencjach naukowych i biznesowych, a także na stronach internetowych i w publikacjach prasowych.

2. Wyniki współzawodnictwa o certyfikat „EEE”

Współzawodnictwo o certyfikaty „EEE” zostało przygotowane w systemie zbliżonym do algorytmu karuzelowego stosowanego np. przy ocenie laboratoriów. Producenci ceramiki z 6 krajów europejskich zostali poproszeni o ujawnienie swoim partnerom krajowym danych o zużyciu energii. Następnie partnerzy przekazali zakodowane, a tym samym anonimowe dane do Keramik-Institut GmbH, który był odpowiedzialny za obliczenie jednostkowego zużycia energii (JZE) oraz współczynnika oszczędności energii (WOE). Wartość JZE została wyliczona przez podzielenie całkowitego rocznego zapotrzebowania na energię

potrzebną do wyprodukowania wszystkich produktów przez roczną produkcję do sprzedaży bez wyrobów wybrakowanych. Wartość WOE obliczano jako różnicę jednostkowego zużycia energii w roku bazowym i porównywalnym. Ponieważ zespół ekspertów uznał, że ta sama ilość zaoszczędzonej energii ma większą wartość, jeżeli jest osiągnięta w krótszym czasie, do obliczenia WOE wprowadzony został współczynnik Ω , który jest liczbowym wyrazem tej zasady.

Przyjęto następujące zasady nagradzania:

1. Certyfikat „Extraordinary Energy Efficiency EEE” (Wybitnej Sprawności Energetycznej) był przyznawany jedynie w tych podbranżach, w których rywalizowało co najmniej 6 przedsiębiorstw z przynajmniej 2 państw europejskich. W tej kategorii nagrodzone zostało przedsiębiorstwo, które wykazało najniższe jednostkowe zużycie energii w ramach podbranży.
2. Certyfikat „Energy Efficiency Enhancement EEE” (Najwyższego Ograniczenia Zużycia Energii) był również przyznawany jedynie w tych podbranżach, w których rywalizowało co najmniej 6 przedsiębiorstw z przynajmniej 2 państw europejskich. Nagrodzonych zostało 25% przedsiębiorstw osiągających najwyższe wskaźniki oszczędności energii.

Tabela 2 przedstawia dane energetyczne najlepszych zakładów i ich pozycje w rankingu JZE i WOE, uszeregowane według branż, natomiast tabela 4 – dane energetyczne wszystkich zakładów, które uczestniczyły w projekcie CERAMIN. Zgodnie z przyjętą metodyką, weryfikowane były tylko dane zwycięzców. Wszystkie pozostałe dane początkowo nie były weryfikowane, z wyjątkiem większości przedsiębiorstw branży ceramiki budowlanej, dla których dostępne były weryfikacje zgodne z europejskimi zasadami handlu emisjami (EUTS). Do obliczeń przyjęto dane z przynajmniej 2 lat produkcji jednego zakładu. Na podstawie tych danych obliczano tylko jeden wskaźnik oszczędności energii dla każdego zakładu. Z tego względu dwie ostatnie kolumny w tabeli są puste dla roku bazowego.

O wytypowaniu przedsiębiorstw do certyfikatu powiadamiano partnera krajowego, który prowadził weryfikację jego danych (jeśli nie była prowadzona wcześniej). Po potwierdzeniu danych i wyrażeniu zgody na ujawnienie i opublikowanie nazwy przedsiębiorstwa, partnerzy krajowi otrzymali dokumenty certyfikacyjne, które przekazywali nagrodzonymu przedsiębiorstwu.

W tabeli 3 wymienione zostały pełne nazwy nagrodzonych przedsiębiorstw. Dowodem osiągniętego wyniku było przyznanie oficjalnego dokumentu – Certyfikatu „EEE Zwycięzcy”. Ponadto konsorcjum zdecydowało, że każde uczestniczące w projekcie przedsiębiorstwo otrzyma Certyfikat „EEE Uczestnika”, poświadczający uczestnictwo w projekcie CERAMIN (2009) i ze-

Tabela 2

Dane energetyczne zakładów, które wykazały najwyższy wskaźnik oszczędności energii lub najniższe jednostkowe zużycie energii w poszczególnych podbranżach

Branża	Kraj	Kod zakładu	Roczne zużycie energii [GJ]	Jednostkowe zużycie energii JZE [GJ/t]	Pozycja w rankingu JZE	Wskaźnik oszczędności energii WOE [GJ/t]	Pozycja w rankingu WOE
Cegły i pustaki ceramiczne	Polska	PL-10	1 548 350	14,02	11	2,66	1
	Polska	PL-12	65 850	0,99	1	0,18	6
Wyroby klinkierowe	Wielka Brytania	UK-5	56 609	10,63	42	3,81	1
	Wielka Brytania	UK-3	21 388	4,24	32	1,63	2
	Wielka Brytania	UK-8	9 768	3,16	25	1,10	3
	Wielka Brytania	UK-1	4 024	1,37	1	-	-
Dachówki	Polska	PL-5-1	78 481	4,27	1	12,08	1
Wyroby ogniotrwałe	Wielka Brytania	UK-9	90 397	16,31	14	6,27	1
	Polska	PL-9	144 576	2,90	1	-	-
Płytki ścienne i podłogowe	Wielka Brytania	UK-13	475 346	8,80	7	0,67	1
	Francja	F-B	349 200	5,00	1	-	-
Ceramika sanitarna	Francja	F-A	176 090	20,79	5	3,02	1
	Polska	PL-7	118 560	10,68	1	1,03	2
Ceramiczne wyroby stołowe	Wielka Brytania	UK-11	131 907	56,35	11	13,18	1
	Polska	PL-2	275 838	31,21	1	1,95	5

Źródło: Jak w tab. 1.

zwalający na używanie „znaku EEE” w celach reklamowych i promocyjnych, co z kolei będzie promowało „znak EEE” i procedurę jego przyznawania.

- W roku 2009 ogółem zostało nagrodzonych 8 przedsiębiorstw.
- Certyfikatem „EEE” zostały nagrodzone jedynie zakłady z Polski i Wielkiej Brytanii.
- Nagrodzono przedsiębiorstwa z czterech podbranż.
- Przyznano pięć certyfikatów w kategorii „Energy Efficiency Enhancement EEE” (Najwyższego Ograniczenia Zużycia Energii).
- Przyznano trzy certyfikaty w kategorii „Extraordinary Energy Efficiency EEE” (Wybitnej Sprawności Energetycznej)

T a b e l a 3

Zwycięzcy współzawodnictwa CERAMIN w 2009 r.

Symbol zakładu	Nazwa zakładu	Rodzaj nagrody i podbranża
UK-1	Michelmersh Brick Group www.michelmersh.com	zwycięzca w kategorii Wybitna Sprawność Energetyczna w podbranży wyrobów klinkierowych
UK-5	Cheshire Brick Makers	zwycięzca w kategorii Najwyższe Ograniczenie Zużycia Energii w podbranży wyrobów klinkierowych
UK-3	Raeburn Brick Ltd www.raeburnbrick.co.uk	drugie miejsce w kategorii Najwyższe Ograniczenie Zużycia Energii w podbranży wyrobów klinkierowych
UK-8	Phoenix Brick Company Ltd www.bricksfromphoenix.co.uk	trzecie miejsce w kategorii Najwyższe Ograniczenie Zużycia Energii w podbranży wyrobów klinkierowych
PL-12	Zakład Ceramiki Budowlanej MARKOWICZE S.A. www.markowicze.com.pl	zwycięzca w kategorii Wybitna Sprawność Energetyczna w podbranży cegieł i pustaków ceramicznych
PL-10	Przedsiębiorstwo Ceramiki Budowlanej PLECEWICE S.A. www.pcb-plecewice.pl	zwycięzca w kategorii Najwyższe Ograniczenie Zużycia Energii w podbranży cegieł i pustaków ceramicznych
PL-2	Zakłady Porcelany Stołowej LUBIANA S.A. www.lubiana.com.pl	zwycięzca w kategorii Wybitna Sprawność Energetyczna w podbranży ceramiczne wyroby stołowe
UK-11	Portmeirion Potteries Ltd www.portmeirion.co.uk/	zwycięzca w kategorii Najwyższe Ograniczenie Zużycia Energii w podbranży ceramiczne wyroby stołowe

Ź r ó d ł o: Jak w tab. 1.

T a b e l a 4

*Dane energetyczne wszystkich zakładów, które uczestniczyły w projekcie CERAMIN**

Branża	Kod zakładu	Roczne zużycie energii [GJ]	Jednostkowe zużycie energii JZE [GJ/t]	Pozycja w rankingu JZE	Wskaźnik oszczędności energii WOE [GJ/t]	Pozycja w rankingu WOE
Cegły i pustaki ceramiczne	PL-10	1 548 350	14,02	11	2,66	1
	D-1	15 308	2,69	6	0,92	2
	PL-3	181 290	1,34	2	0,38	3
	PL-5-2	145 052	2,17	4	0,29	4
	PL-11	102 312	3,78	9	0,20	5
	PL-12	65 850	0,99	1	0,18	6
	PL-12	83 599	1,53	3		
	PL-5-2	138 090	2,61	5		
	PL-3	287 464	2,76	7		
	D-1	20 885	3,60	8		
	PL-11	123 069	4,07	10		
	PL-10	1 509 927	16,68	12		
Wyroby klinkierowe	UK-5	56 609	10,63	42	3,81	1
	UK-3	21 388	4,24	32	1,63	2
	UK-8	9 768	3,16	25	1,10	3
	UK-6	19 413	5,83	38	0,97	4
	D-6	90 670	4,72	35	0,40	5
	D-4	76 105	2,41	15	0,26	6
	D-7	112 318	2,60	20	0,21	7
	PL-6	159 715	2,41	16	0,17	8
	PL-5-3	55 007	2,22	9	0,17	9
	D-5	103 324	2,32	13	0,15	10
	D-11	53 612	2,26	10	0,04	11
	D-2	27 440	2,16	7	0,02	12
	D-8	153 260	2,60	21	0,01	13
	D-12	57 340	3,31	27	-0,02	14
	D-5	81 191	1,92	6	-0,03	15
	UK-1	4 135	1,43	2	-0,05	16
	D-4	64 694	1,67	4	-0,07	17
	D-9	151 609	2,37	14	-0,07	18
	UK-14	171 116	3,78	30	-0,20	19
	UK-7	36 716	11,36	44	-0,21	20
	D-10	30 765	4,33	34	-0,70	21
	UK-4	195 518	5,04	36	-0,81	22
	UK-2	142 367	15,42	48	-0,91	23
	D-3	16 056	12,35	45	-1,27	24
UK-1	4 024	1,37	1			

cd. tab. 4

Branża	Kod zakładu	Roczne zużycie energii [GJ]	Jednostkowe zużycie energii JZE [GJ/t]	Pozycja w rankingu JZE	Wskaźnik oszczędności energii WOE [GJ/t]	Pozycja w rankingu WOE
Wyroby klinkierowe	D-4	56 722	1,60	3		
	D-5	95 331	1,88	5		
	D-2	27 442	2,18	8		
	D-11	54 716	2,30	11		
	D-9	146 616	2,30	12		
	PL-5-3	38 293	2,47	17		
	D-5	105 437	2,54	18		
	PL-6	170 985	2,58	19		
	D-8	192 608	2,62	22		
	D-4	81 834	2,67	23		
	D-7	119 668	2,81	24		
	D-12	55 593	3,29	26		
	UK-14	171 478	3,59	28		
	D-10	30 846	3,63	29		
	UK-4	206 573	4,23	31		
	UK-8	13 168	4,26	33		
	D-6	99 921	5,12	37		
	UK-3	35 812	5,88	39		
	UK-6	21 743	6,80	40		
	D-3	20 887	10,44	41		
	UK-7	33 227	11,15	43		
UK-5	62 746	14,45	46			
UK-2	135 379	14,51	47			
Dachówki	PL-5	78 481	4,27		12,08	
	PL-5	34 822	22,38			
Wyroby ogniotrwałe	UK-9	90 397	16,31	16	6,27	1
	E-2	44 031	8,16	12	1,72	2
	PL-4	304 986	4,91	6	1,13	3
	E-1	50 731	5,12	7	0,93	4
	F-D	50 026	10,88	13	0,51	5
	E-2	57 675	3,77	3	0,24	6
	UK-15	260 154	7,70	10	0,12	7
	PL-9	225 906	4,11	4	-0,37	8
	PL-9	204 396	3,75	2	-0,84	9
	PL-9	144 576	2,90	1		
	E-2	53 184	4,66	5		
	PL-4	347 730	6,04	8		
	E-1	36 669	6,98	9		
	UK-15	268 268	7,82	11		

cd. tab. 4

Branża	Kod zakładu	Roczne zużycie energii [GJ]	Jednostkowe zużycie energii JZE [GJ/t]	Pozycja w rankingu JZE	Wskaźnik oszczędności energii WOE [GJ/t]	Pozycja w rankingu WOE
Wyroby ogniotrwałe	D-D	45 543	11,39	14		
	E-2	51 487	13,32	15		
	UK-9	145 421	25,72	17		
Płytki ścienne i podłogowe	UK-13	475 346	8,80	7	0,67	1
	PL-1	505 728	5,13	3	0,28	2
	F-C	212 677	8,33	5	0,13	3
	F-B	300 240	5,12	2	-0,12	4
	F-B	349 200	5,00	1		
	PL-1	356 082	5,55	4		
	F-C	196 815	8,73	6		
	UK-13	491 282	9,46	8		
Ceramika sanitarna	F-A	176 090	20,79	5	3,02	1
	PL-7	118 560	10,68	1	1,03	2
	D-13	81 472	10,76	2	0,65	3
	D-13	82 198	12,07	3		
	PL-7	138 484	14,69	4		
	F-A	178 351	25,33	6		
Ceramiczne wyroby stołowe	UK-11	131 907	56,35	11	13,18	1
	UK-16	18 788	54,46	8	12,34	2
	PL-2	454 358	31,21	1	9,30	3
	PL-8	259 203	44,57	5	4,96	4
	F-E	125 536	52,39	6	3,90	5
	UK-12	241 809	33,13	2	1,01	6
	UK-10	212 099	56,59	12	-2,30	7
	UK-12	277 784	34,65	3		
	PL-2	475 088	36,10	4		
	UK-10	263 633	54,29	7		
	PL-8	287 050	54,50	9		
	F-E	122 729	56,30	10		
	UK-11	169 593	76,12	13		
	UK-16	24 480	85,30	14		

* Pełna lista wszystkich danych dostępna jest na stronie internetowej projektu: www.ceramin.eu (21.05.2010).

3. Omówienie podręcznika oszczędzania energii

Jednym z najważniejszych osiągnięć projektu CERAMIN jest podręcznik oszczędzania energii. Kiedy rozpoczynano realizację projektu, planowano zebranie wie-

dzy i doświadczeń uczestniczących wytwórców ceramiki, szczególnie zakładów, które wykazały najlepsze wyniki energetyczne, a następnie rozpowszechnienie ich wśród przedsiębiorstw całej branży ceramicznej. W trakcie realizacji projektu, jeszcze przed pojawieniem się kryzysu gospodarczego, realizatorzy przekonali się, że wiedza na temat oszczędzania energii należy do informacji *know-how* przedsiębiorstw. Z tego powodu technologie i doświadczenia zakładów w tym zakresie należały w większości wypadków do danych poufnych. Z pojawieniem się kryzysu gotowość do dzielenia się takimi informacjami zmalała prawie do zera. W związku z tym zalecenia i uwagi zebrane w podręczniku podsumowują głównie doświadczenia zwyczajnych przedsiębiorstw, ogólną wiedzę realizatorów projektu, a także opierają się na pokaźnym zbiorze publikacji zebranych na końcu podręcznika. Tą drogą przekazano całą wiedzę ekspertów-partnerów, jak również informacje przez nich zebrane. Podręcznik oszczędzania energii podzielony jest na rozdziały obejmujące podbranże ceramiczne z wyjątkiem podbranży materiałów ogniotrwałych. Ta bowiem podbranża nie została wzięta pod uwagę ze względu na różnorodność technologii, materiałów i wyrobów. Każdy rozdział omawiający daną podbranżę podaje porady dotyczące poszczególnych etapów technologicznych: przygotowania surowców, formowania, suszenia, technologii wypalania, konstrukcji pieców i wózków. Ze względu na to, że podręcznik odwołuje się zarówno do nowoczesnych przedsiębiorstw, jak też starszych, tylko niektóre uwagi i zalecenia mogą być interesujące i wykorzystane praktycznie przez poszczególnych czytelników.

Z podręcznikiem opracowanym w 6 wersjach językowych można zapoznać się na stronie internetowej: www.ceramin.eu/Ceramin/downloads.htm oraz stronie ICiMB: www.isic.waw.pl/ceramin1.php (21.05.2010).

4. Omówienie udziału ICiMB w realizacji projektu

W pierwszym etapie projektu przedstawiciele Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych przygotowali opracowanie na temat zużycia energii, emisji gazów cieplarnianych i sumarycznych wielkości produkcji w polskim przemyśle ceramicznym. Powyższe informacje zostały oparte na danych Głównego Urzędu Statystycznego oraz Krajowego Administratora Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji. Przekazano również koordynatorowi dwa przykładowe raporty o emisji CO₂.

Głównym zadaniem Instytutu w pracach projektu było nawiązanie kontaktu, przekonanie do uczestnictwa i zebranie niezbędnych danych energetycznych od wymaganej liczby zakładów ceramicznych (partnerów przemysłowych) w Polsce. W kilku etapach, drogą korespondencyjną, elektronicznie, telefonicznie, a także poprzez bezpośrednie spotkania przekazano informacje o projekcie do ok. 25 przedsiębiorstw. W wyniku powyższych działań do projektu przystąpiło 14 zakładów ceramicznych reprezentujących wszystkie wybrane podbranże.

Podjęto również próbę zaproszenia do udziału w projekcie partnerów przemysłowych z Czech. Niestety nie otrzymano ani jednej odpowiedzi na pisma wysłane do 14 zakładów ceramicznych.

Przedstawiciele Instytutu wzięli udział we wszystkich (siedmiu) spotkaniach roboczych, organizowanych w celu przedyskutowania problemów na poszczególnych etapach realizacji projektu. Jedno ze spotkań zorganizowano w Warszawie.

Na potrzeby projektu przeprowadzono także rozeznanie dotyczące sytuacji polskiego przemysłu ceramicznego w obliczu kryzysu gospodarczego 2009 r.

W kwietniu 2009 r. Instytut zorganizował seminarium dla przedstawicieli przemysłu, na którym zaprezentowano cel i zakres projektu, a także wstępne wyniki współzawodnictwa w oszczędzaniu energii. Spośród zaproszonych przedstawicieli 46 zakładów w spotkaniu udział wzięło 20 osób z 15 zakładów.

W pięciu polskich czasopismach branżowych („Materiały Ceramiczne”, „Materiały Budowlane”, „Szkło i Ceramika”, „Ceramika Budowlana” i „Prace ISCMOİB”) zostały opublikowane krótkie informacje na temat celu, zakresu i głównych założeń projektu wraz z zaproszeniem zainteresowanych zakładów do współpracy. W latach 2009–2010 opublikowano 4 artykuły podsumowujące wyniki realizacji projektu.

5. Podsumowanie

Najważniejszym wynikiem realizacji projektu jest przyznanie 8 zakładom ceramicznym certyfikatów w kategoriach: „Extraordinary Energy Efficiency EEE” (Wybitnej Sprawności Energetycznej) oraz „Energy Efficiency Enhancement EEE” (Najwyższego Ograniczenia Zużycia Energii). Certyfikaty te powinny zachęcić zakłady branży ceramicznej do wzmoczenia wysiłków w kierunku obniżenia zużycia energii.

W początkowej fazie realizacji projektu przeprowadzono badanie zużycia energii w europejskim przemyśle ceramicznym. Wyniki analizy wykazały, że największymi konsumentami energii są podbranże ceramiki budowlanej oraz płytek ceramicznych, a najwięcej dużych producentów znajduje się we Włoszech i Hiszpanii, głównie ze względu na silnie rozwiniętą produkcję płytek. Przemysł ceramiczny Polski, Niemiec i Wielkiej Brytanii należy również do bardzo dużych konsumentów energii ze względu na dużą liczbę producentów cegieł, dachówek i wyrobów klinkierowych.

W trakcie realizacji projektu zostało zbadanych 10 różnych znaków promujących – podobnie jak znak „EEE” – oszczędne gospodarowanie energią. Spośród nich wybrano dwa („Klimahaus” – www.klimahausagentur.it oraz „Energy Trophy” – www.energytrophy.org), które potraktowano jako modelowe przy ustaleniu zasad i procedury przyznawania certyfikatów „EEE”.

Od zakładów, które brały udział we współzawodnictwie zbierano dane dotyczące zużycia energii oraz wielkości produkcji dla co najmniej dwóch lat – bazowego i odniesienia. Na ich podstawie wyliczano jednostkowe zużycie energii oraz współczynnik oszczędności energii, które posłużyły do porównania wyników energetycznych w poszczególnych branżach.

W roku 2009 przyznano ogółem 8 certyfikatów zwycięskim zakładom. Zwycięzcami zostały jedynie zakłady z Polski i Wielkiej Brytanii. Nagrodzono zakłady w czterech podbranżach, trzy w kategorii Wybitna Sprawność Energetyczna i pięć w kategorii Najwyższe Ograniczenie Zużycia Energii.

Realizatorzy projektu zdecydowali, że wszystkie uczestniczące w projekcie zakłady otrzymają Certyfikat „EEE Uczestnika 2009”, zezwalający na używanie „znaku EEE” w celach reklamowych i promocyjnych, co z kolei będzie promowało ten znak i procedurę jego przyznawania.

Nie można nie wspomnieć jednak o tym, że w projekcie wzięła udział mniejsza niż planowano liczba zakładów przemysłowych. Związane było to z tym, że nie udało się zainteresować udziałem w projekcie żadnych wytwórców ceramiki z Włoch, a z Hiszpanii i Francji – tylko nieliczne.

Współzawodnictwo w zakresie oszczędności energii będzie kontynuowane w latach 2010–2015. Zasady zbierania danych i przyznawania nagród nie ulegają zmianie. Nowe nagrody będą przyznane wówczas, gdy do 30 października każdego roku, w jednej podbranży zostaną zebrane nowe dane od przynajmniej 3 partnerów przemysłowych (nowych lub już uczestniczących w projekcie). Obliczenia nowych danych energetycznych i uaktualnienie zestawienia kolejności dotyczącego zużycia energii i oszczędności energii będą bezpłatne. Ponieważ realizacja projektu CERAMIN została zakończona, przedsiębiorstwa, które w wyniku obliczeń będą mogły być nagrodzone zostaną poproszone o wyrażenie zgody na poniesienie niewielkiej opłaty za wysiłek włożony w proces nagradzania.

ZBIGNIEW JAEGERMANN
WOJCIECH ŁUKASIK

ENERGY SAVING CONCEPTS FOR THE EUROPEAN CERAMIC INDUSTRY. PART 2 – SUMMARY OF THE PROJECT

This article summarizes the results of works carried out under the EU project „Energy saving concepts for the European ceramic industry” CERAMIN. In the first part of the article, which appeared in issue 5 of the magazine, the recommendations and observations on matters relating to energy efficient technologies, included in the tutorial about energy saving were discussed.

The present part of the article provides a summary of all the research and related activities that took place within the project. The aim, general objectives, scope of work and the list of enterprises taking part in the project were presented, as well as the results of competition in the categories of „Extraordinary Energy Efficiency EEE” and „Energy Efficiency Enhancement EEE”. It also provides a brief description of the activities undertaken by the project representatives in The Institute of Ceramics and Building Materials.