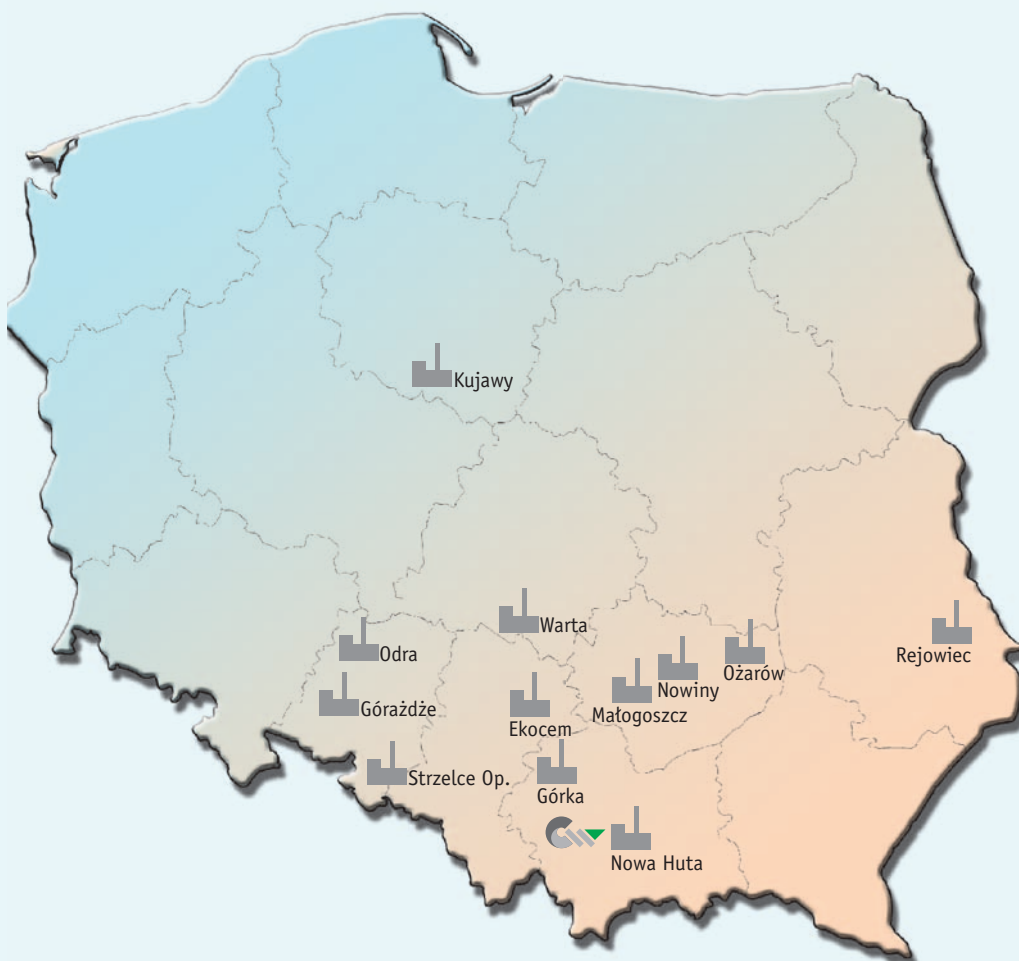


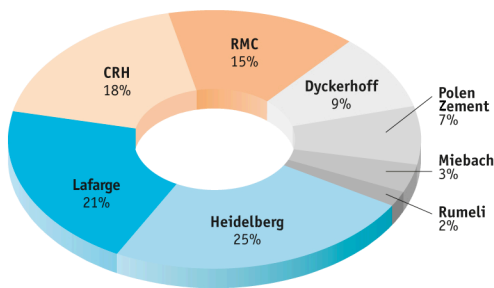


# Przemysł cementowy w Polsce

Przemysł cementowy w Polsce jest przodującym w tej branży w Europie. Pod względem wielkości produkcji w roku 2003 Polska znajdowała się na siódmym miejscu wśród europejskich producentów cementu. Głęboka modernizacja techniczna, jaka miała miejsce w przemyśle w ostatnim dziesięcioleciu, spowodowała zasadniczą zmianę jego poziomu technicznego. Pod tym względem branża jest w ścisłej czołówce europejskiej i światowej. Producenci cementu deklarują, że obecnie potencjalna całkowita zdolność produkcyjna pie-

Zakłady cementowe  
w Polsce  
– członkowie  
Stowarzyszenia  
Producentów  
Cementu i Wapna





Udział grup cementowych w krajowym rynku sprzedaży cementu w roku 2003

	2002	2003	2004
Produkcja klinkieru	8751,1	8519,0	<b>9354,9</b>
Produkcja cementu	11345,3	11010,0	<b>11413,1</b>
Sprzedaż cementu w kraju	10789,3	10570,3	<b>11061,7</b>
Zużycie cementu w kraju	11400,0	11186,7	<b>11500*</b>
Eksport cementu	457,5	276,0	<b>361,7</b>
Eksport klinkieru	6,4	75,8	<b>226,0</b>

\* szacunek

Wyniki przemysłu cementowego w latach 2002-2004

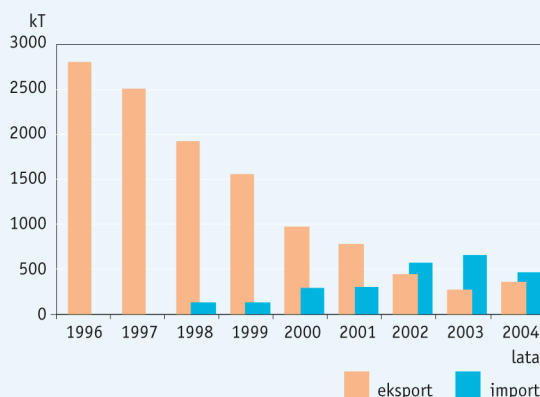
ców wynosi 13 mln ton klinkieru/rok (metoda sucha). Może ona zostać zwiększona nawet do 15 mln. Wydajność zainstalowanych obecnie młynów cementu jest wystarczająca dla produkcji wynoszącej nawet około 18 milionów ton cementu/rok.

Podkreślić należy, że pod każdym względem przemysł spełnia wszystkie wymagania prawa Unii Europejskiej.

## Rynek

W roku 2004 zużycie cementu w kraju wyniosło około 11 500 tys. ton i było wyższe o prawie 3% w stosunku do roku 2003. Wzrost zużycia cementu odnotowano po raz pierwszy po okresie poprzednich trzech lat, w którym zużycie cementu w kraju systematycznie malało. W porównaniu z rokiem 2000, kiedy to zużycie cementu było najwyższe w całym okresie transformacji gospodarki naszego kraju, jest to nadal wynik o około 25% gorszy. Należy się jednak spodziewać, że jest to pierwszy rok, w którym nastąpiło przełamanie tendencji spadkowej zużycia cementu, wskazujący na dalszy wzrost w latach następnych. Opinię taką uzasadnia również obserwowane od blisko dwóch lat wysokie tempo rozwoju gospodarczego kraju i powolny, lecz systematyczny wzrost nakładów na inwestycje. Niewątpliwie opinię tę skoryguje dopiero rok 2005. Będzie to bowiem pierwszy pełny rok członkostwa naszego kraju w Unii Europejskiej, a więc rok, w którym w pełni uwidocznią się wynikające z tego faktu negatywne (np. stawki VAT) i pozytywne (np. fundusze spójności) czynniki wpływające na rynek cementu.

Przemysł cementowy sprzedał w 2004 r. na rynku krajowym 11 061,7 tys. ton cementu, to jest 4,6% więcej niż w roku 2003. Porównanie zużycia krajowego ze sprzedażą przemysłu

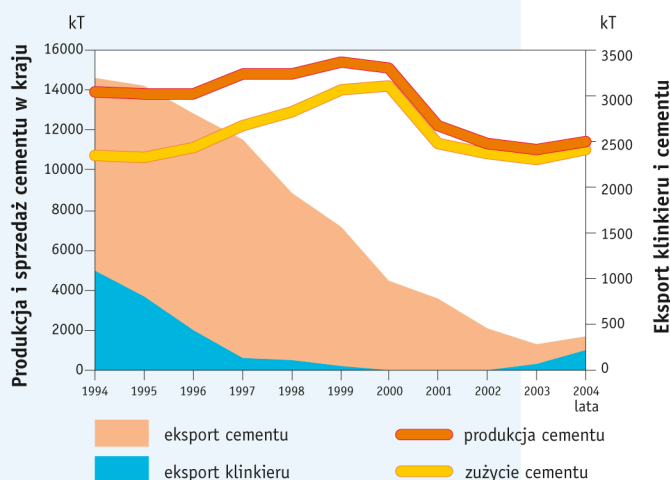


Eksport i import cementu w latach 1996-2004

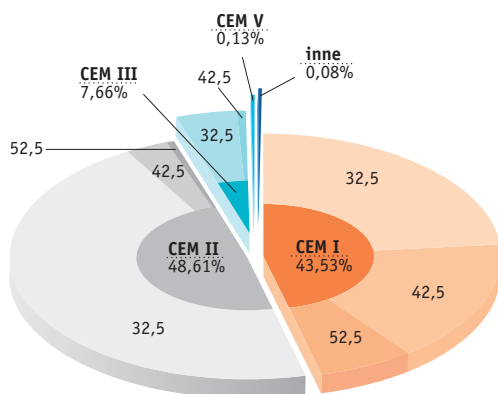
wskazuje, że na rynku krajowym około 475 tys. ton sprzedawanego cementu pochodzi z importu. Jest to poważna konkurencja dla producentów cementu w kraju. Dodać należy, że do opłacalności importu, szczególnie w ostatnim roku, w dużej mierze przyczynia się silny kurs złotówki w stosunku do innych walut. Pomimo to branża w minionym roku wyeksportowała 361,7 tys. ton cementu, czyli o 31% więcej niż w roku 2003.

Cechą charakterystyczną krajowego rynku cementu jest sprzedaż dużych ilości cementu workowanego. W ogólnej wielkości sprzedaży udział cementu w workach wynosi 36,8%. Mimo ten-

Wyniki przemysłu cementowego w latach 1994-2004



Rodzaje cementów produkowanych w 2004 r.



dencji malejącej, zmniejszanie się udziału cementu w workach (w roku 2003 – 38,8%) w sprzedaży cementu ogółem przebiega bardzo wolno. Pod tym względem rynek nasz znacznie różni się od rynków innych krajów europejskich, na których ilość sprzedawanego cementu workowanego często stanowi tylko kilkanaście procent.

## Produkcja

Produkcja cementu w roku 2004 wyniosła 11 413,1 tys. ton i była wyższa o 3,6% w porównaniu do roku poprzedniego. Klinkieru cementowego wyprodukowano 9354,9 tys. ton, czyli prawie 10% więcej niż rok wcześniej. Wzrost produkcji cementu był proporcjonalny do wzrostu sprzedaży cementu. Przemysł cementowy może w pełni zaspokoić zapotrzebowanie rynku w okresie najbliższych kilku lat, nawet przy znacznym jego wzroście. W minionym roku jego zdolność produkcyjna wykorzystana była bowiem tylko w około 70%.

Na rynek dostarczono ponad 30 rodzajów cementu, zaspokajając wszystkie wymagania odbiorców co do pożądaných przez nich własności. W całkowitej masie wyprodukowanego cementu 43,5% stanowiły cementy czyste, 48,6% cementy z dodatkami, 8% cementy hutnicze i 0,1% cementy pucolanowe i inne. Produkowane cementy charakteryzuje wysoka stabilność ich własności, osiągnięta dzięki ścisłemu przestrzeganiu reżimów technologicznych i drobiazgowej kontroli procesów produkcyjnych.

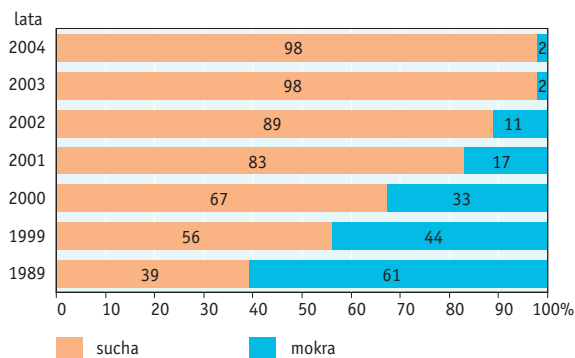
## Technologia

W rezultacie przeprowadzonej w ostatnich latach modernizacji procesów wypalania klinkieru cementowego, począwszy od 2003 roku klinkier cementowy produkowany jest prawie wyłącznie energooszczędną metodą suchą. Tylko 2% klinkieru w roku 2003 i 1,8% w roku 2004, przeznaczonego do produkcji cementów o specjalnych własnościach, wyprodukowano metodą mokrą. Jednostkowe zużycie ciepła na wypalanie klinkieru wyniosło średnio dla całego przemysłu 3480 kJ/kg klinkieru (3403 kJ/kg dla metody suchej) w 2003 roku oraz 3405,5 kJ/kg klinkieru (3341,9 kJ/kg dla metody suchej) w roku 2004.

Rodzaje cementów produkowanych w 2004 r.

	[kt]
CEM I 32,5 R	2 594,7
CEM I 32,5 R NA	280,0
CEM I 42,5 R	1403,7
CEM I 42,5 N NA	99,5
CEM I 42,5 R NA	82,8
CEM I 42,5 MSR NA	52,7
CEM I 42,5 N HSR NA	34,5
CEM I 52,5 R	367,6
CEM I 52,5 R NA	35,0
CEM I 52,5 N NA	18,1
CEM II/A-V 32,5 R	796,9
CEM II/A-V 42,5 N	108,8
CEM II/A-V 42,5 R	53,3
CEM II/B-V 32,5 R	1922,6
CEM II/B-V 32,5 N	118,8
CEM II/A-S 32,5 R	55,1
CEM II/A-S 42,5 N	109,9
CEM II/B-S 32,5 R	1275,8
CEM II/B-S 42,5 N	120,5
CEM II/B-S 52,5 N	17,5
CEM II/B-M(V-LL) 32,5 R	454,9
CEM II/B-M(S-V) 32,5 R	513,6
CEM III/A 32,5	159,3
CEM III/A 32,5 R	84,5
CEM III/A 32,5 N NA	263,1
CEM III/A 32,5 NW NA	119,8
CEM III/A 32,5 N LH/HSR/NA	121,1
CEM III/A 42,5 N	35,2
CEM III/A 42,5 N NA	59,3
CEM III/B 32,5 N LH/HSR/NA	31,5
CEM V/B 32,5	14,3
inne	8,6
<b>RAZEM</b>	<b>11 413,1</b>





Udział metod produkcji klinkieru cementowego

Warto zauważyć, że w krajach Unii Europejskiej, przed jej poszerzeniem, średnio zużycie ciepła na wypalanie klinkieru wynosiło 3725 kJ/kg, co niewątpliwie świadczy o wysokim poziomie naszego przemysłu.

Minimalizacja zużycia energii cieplnej na wypalanie klinkieru ma podstawowe znaczenie dla producentów, zakup paliwa stanowi bowiem największą pozycję w kosztach wytworzenia cementu. Stąd też od wielu lat w wielu krajach, również w Polsce, podejmuje się działania dla wykorzystania palnych odpadów przemysłowych i komunalnych jako alternatywnych źródeł energii cieplnej. Konsekwentne działania w tym kierunku, podjęte już w połowie lat dziewięćdziesiątych, kiedy przemysł napotykał na wiele oporów ze strony władz administracyjnych i społeczności lokalnych, doprowadziły do tego, że spalanie paliw alternatywnych w naszym przemyśle jest obecnie akceptowane, a nawet popierane. W roku 2003 około 6,5%, a w 2004 około 10% energii cieplnej na wypalanie klinkieru przemysł uzyskał ze spalania paliw zastępczych. Celem na najbliższe lata jest podwojenie tych wielkości.

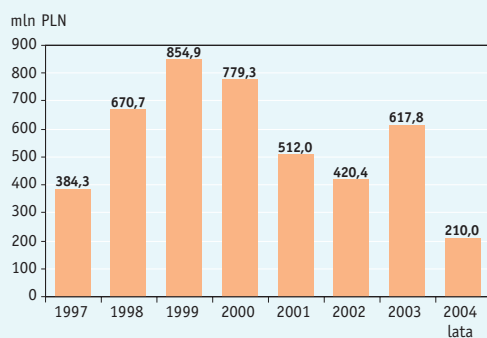
Przemysł charakteryzuje również zdecydowanie niższe niż przed laty zużycie energii elektrycznej. Wynosiło ono 103,6 kWh/tonę wyprodukowanego cementu w roku 2003 i 102,6 kWh/tonę w roku 2004. Branże cementowe wielu innych krajów europejskich zużywają nawet kilkanaście procent więcej energii elektrycznej. W Polsce jeszcze kilkanaście lat temu były zakłady zużywające ponad 200 kWh/tonę wyprodukowanego cementu.

### Środowisko

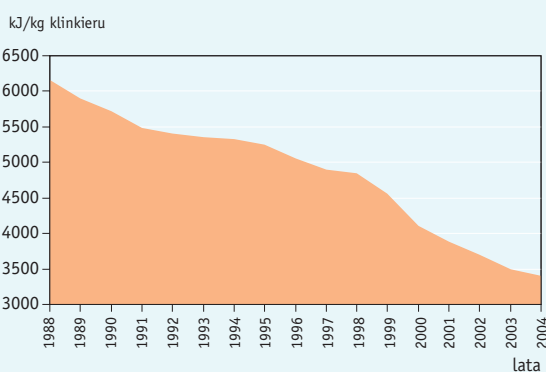
Działalność przemysłu cementowego to emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery oraz eksploatacja surowców. W produkcji cementu nie ma natomiast problemu odpadów, jest to bowiem proces całkowicie bezodpadowy.

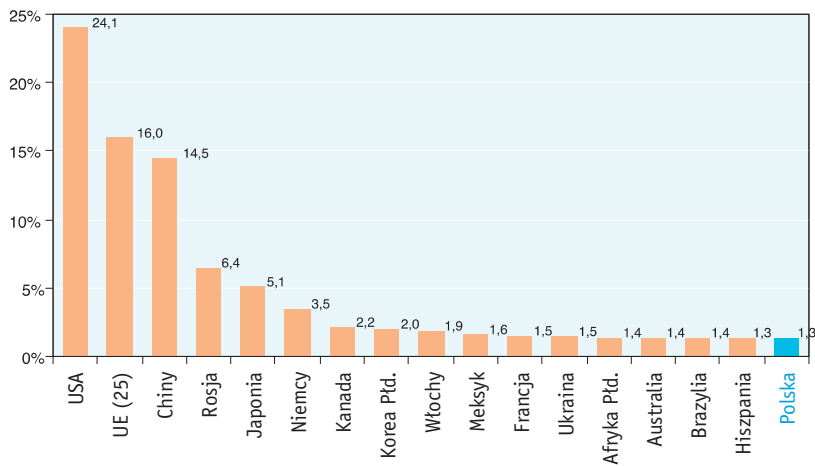
W strategii swojej działalności przemysł cementowy traktuje sprawy minimalizacji wpływu na środowisko jako równorzędne z działaniami dla osiągnięcia najlepszego wyniku ekonomicznego. Stwierdzić trzeba, że konsekwentne działania przemysłu doprowadziły do zdecydowanego zmniejszenia jego negatywnego wpływu na środowisko.

Nakłady inwestycyjne w przemyśle cementowym w latach 1997-2004



Zużycie ciepła w przemyśle cementowym





Udział w emisji globalnej CO<sub>2</sub> z paliw stałych

Radykalnie ograniczono emisję pyłów do atmosfery. W roku 2003 wyniosła ona 1997 ton/rok, to jest 0,18 kg na tonę wyprodukowanego cementu. Rok wcześniej wskaźnik ten wynosił 0,27 kg/tonę cementu. Tak duże ograniczenie i tak już niskiej emisji osiągnięto dzięki zmianie technologii produkcji w Cementowni Kujawy, gdzie od roku 2003 pracuje jedna z najnowocześniejszych linii wypału klinkieru metodą suchą. W roku 2004 emisja pyłów wyniosła 1710,6 ton, to jest 0,15 kg/tonę wyprodukowanego cementu. Dla porównania, na początku lat dziewięćdziesiątych emisja pyłów wynosiła około 5 kg/tonę wyprodukowanego cementu.

Dzięki zmniejszeniu jednostkowego zużycia ciepła na wypalanie klinkieru zmalała emisja gazów do atmosfery. Emisja dwutlenku węgla, głównego składnika gazów spalinowych, osiągnęła poniżej 0,9 kg CO<sub>2</sub>/kg wypalanego klinkieru, to jest poziom, jaki teoretycznie jest możliwy do osiągnięcia w najnowocześniejszych instalacjach piecowych.

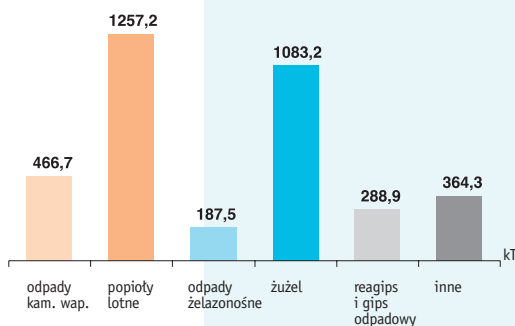
Przemysł dużą wagę przywiązuje do minimalizacji

ciężkości związanych z eksploatacją surowców. Wszelkie wymagania prawa górniczego dotyczące rekultywacji wyrobisk są spełniane poprzez m.in. tworzenie na ich terenie miejsc rekreacji.

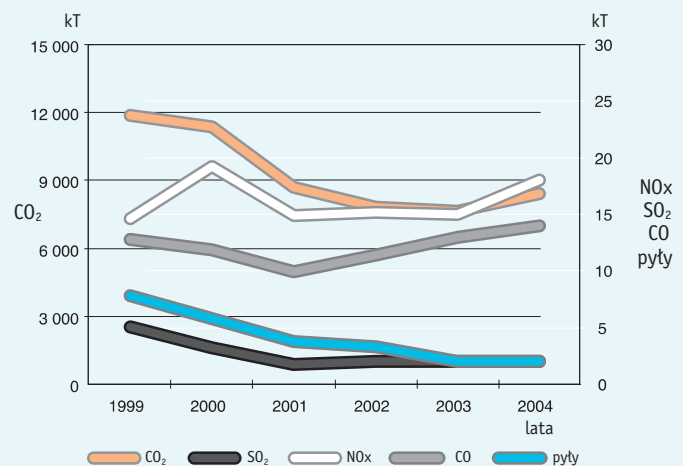
Środowisko odnosi również korzyści z działalności naszego przemysłu. Wspomniane wcześniej wykorzystywanie paliw zastępczych pozwala zmniejszyć zużycie paliw naturalnych, tym samym chronić ich zasoby. W skali globalnej przyczynia się również do ograniczenia emisji gazów lub zmniejszenia ilości odpadów wywożonych na składowiska. Spalanie paliw zastępczych jest jednocześnie efektywnym, najbardziej ekonomicznym sposobem utylizacji odpadów, z pełnym wykorzystaniem zawartej w nich energii na proces technologiczny. Ilość zutylizowanych w ten sposób odpadów wyniosła w 2003 roku 102,3 tys. ton. W 2004 roku zużyto 201,1 tys. ton paliw alternatywnych.

Kolejną korzyść to wykorzystanie odpadów przemysłowych jako surowców wtórnych w procesie produkcji cementu. W charakterze

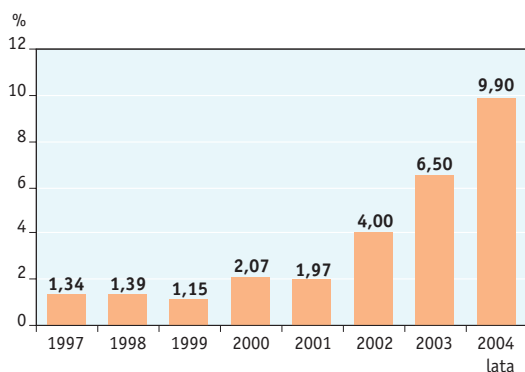
Zużycie odpadów jako dodatków w produkcji klinkieru i cementu w roku 2004



Emisje pyłu i gazowe w przemyśle cementowym w latach 1999-2004







Udział ciepła z paliw alternatywnych

składników zestawu surowcowego do produkcji klinkieru cementowego i jako dodatki do cementu zużyto w 2003 roku 3464 tys. ton odpadów. Ilość ta w roku 2004 wyniosła 3647,8 tys. ton. Dzięki temu oszczędzono duże ilości surowców naturalnych. Stosowanie odpadów jako dodatków do cementu pozwala na kształtowanie jego własności, co ma duże znaczenie w przypadku określonych zastosowań. Równocześnie działanie takie skutkuje bezpośrednim obniżeniem emisji gazów na jednostkę produkowanego cementu.

Emisyjność CO<sub>2</sub> z paliw stałych i z przemysłu cementowego

