

Pocztą „Magazynu Instalatora”:
urządzenia grzewcze na paliwa stałe

Kocioł na badaniach

Szanowna Redakcjo!

Będąc producentem kotłów węglowych, z przyjemnością przeczytałem w „Magazynie Instalatora” 5/2006 artykuł pt. „Ekologiczne bezpieczeństwo”. Z przykrością jednak nie mogę zgodzić się z paroma sformułowaniami. Cytuję: „Dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 1000 kW w Polsce nie obowiązują obecnie żadne akty prawne normujące poziomy emisji zanieczyszczeń do środowiska.”, od czasu wejścia Polski do UE obowiązuje nas norma PN-EN 303 - 5, która dokładnie określa, jakie wymagania powinny spełniać kotły włącznie z graniczną emisją (tabela nr 7). Wprowadzony przez IChPW „znak bezpieczeństwa ekologicznego” tylko w pewnym okrojonym temacie zajmuje się badaniem kotłów, pomija parę bardzo ważnych elementów zawartych w normie PN-EN 303-5 (bezpieczeństwo użytkowania itd.). Atest IChPW nie jest aktem prawnym i nie może być wymagany przy dofinansowaniu przedsięwzięć modernizacji w obszarze niskiej emisji, „wystarczy”, że producent spełni wymagania normy PN-EN 303 - 5, które dużo trudniej spełnić niż powyższy atest. Z drugiej strony nie dziwię się panu Zawistowskiemu, że tak promuje swój atest w końcu IChPW zarabia na tym spore pieniądze.

Janusz Lazar

Szanowny Panie!

Efektywna realizacja programów obniżania „niskiej emisji” wymaga skutecznych narzędzi, umożliwiających określenie potrzeb i możliwości w tym zakresie. W związku z zapotrzebowaniem na takie narzędzia, w latach 1995-1998 w IChPW wykonano prace, które przygotowały techniczne podstawy standaryzacji procedury oceny energetyczno-emisyjnej paliw stałych i kotłów małej mocy oraz opracowano założenia projektu systemu atestacji kotłów. Wybudowano odpowiednie stanowisko badawcze, wyposażone w wysokiej kla-

sy aparaturę kontrolno-pomiarową. Zespół atestacyjny wyposażono także w przewoźną aparaturę badawczą, umożliwiającą wykonanie badań atestacyjnych w miejscu użytkowania kotła (w przypadku kotłów większej mocy, których nie można dostarczyć do instytutu). Opracowano metodę kompleksowej oceny efektywności ekologiczno-energetycznej paliwa, kotła lub układu paliwo-kocioł. Procedury badawcze stosowane w procesie atestacji uzyskały w 1996 r. certyfikat PCBC/PCA (aktualnie certyfikat akredytacji PCA nr AB 081).

W 1999 r. w IChPW (przy współpracy Ministerstwa Środowiska, Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach) opracowano kryteria energetyczno-emisyjne na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” dla kotłów małej mocy na paliwa stałe. Opracowany system atestacji został wdrożony i pozytywnie zwerifikowany w trakcie działań związanych z proekologicznymi modernizacjami kotłowni węglowych, wspomaganymi „szwajcarsko-polskim funduszem dofinansowania zadań z zakresu obniżenia zanieczyszczeń powietrza na terenie województwa śląskiego”, a następnie bardzo szybko rozpowszechnił się na terenie całego kraju. Badania atestacyjne stanowią podstawę do wystawiania producentom kotłów świadectw badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”, które dokumentują spełnianie przez ich wyroby ustalonych kryteriów. W latach 2002-2005 wykonano kilkaset badań, wystawiając 217 świadectw badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” dla poszczególnych typoszeregów kotłów (aktualnie IChPW wydaje już świadectwa z numerami powyżej 260). Znaczna część producentów

kotłów dobrowolnie poddaje swoje wyroby tej atestacji, zaś urzędy i instytucje dysponujące środkami pomocowymi na realizację przedsięwzięć proekologicznych coraz częściej wykorzystują wyniki atestacji w procesach decyzyjnych, co dopinguje branżę produkcji kotłów do podnoszenia jakości wyrobów.

Ogromne zainteresowanie, jakie wzbudził ten system atestacji, wywołuje również wiele pytań ze strony producentów i użytkowników kotłów, a także ze strony urzędów i instytucji biorących udział w programach ograniczania „niskiej emisji”. Pytania takie nie powinny pozostawać bez rzeczowych odpowiedzi, gdyż powstaje wtedy miejsce dla tzw. opinii powszechnej, która często jest obciążona błędami wynikającymi z niedoinformowania, a czasem bywa formułowana tendencyjnie przez konkretne grupy interesów. Proponuję więc, aby potraktować tę odpowiedź jako początek dyskusji, budującej rzetelne opinie w przedmiotowym zakresie.

● *Czy od czasu wejścia Polski do UE norma PN-EN 303-5 jest obowiązującym nas aktem prawnym?*

Przede wszystkim, norma nie jest aktem prawnym. Akt prawny, najogólniej mówiąc, to rezultat tworzenia lub stosowania prawa przez właściwy organ państwowy lub samorządowy. Dla wejścia w życie aktu prawnego konieczna jest jego publikacja we właściwym wydawnictwie. W Polsce są to: Dziennik Ustaw RP oraz Dziennik Urzędowy RP Monitor Polski. Swoją dziennik urzędowy wydaje także każde ministerstwo. Dla prawa miejscowego wydawane są np. wojewódzkie dzienniki urzędowe.

Akt normatywny (inaczej akt prawodawczy, akt prawotwórczy, źródło prawa) to władcze wyrażenie woli organu stanowiącego prawo, wydane z zachowaniem właściwego trybu i

skierowane do generalnie oznaczonych adresatów. Jest to akt prawny zawierający normy prawne powszechnie obowiązujące (np. ustawa) lub obowiązujące tylko określonej grupę adresatów (np. akt prawa miejscowego). Akt normatywny dla swojej ważności wymaga, obok wydania go przez umocowany do tego organ w przepisany trybie, także ogłoszenia w dzienniku urzędowym. Aktem normatywnym jest m.in. konstytucja, ustawa, dekret, umowa międzynarodowa, rozporządzenie, uchwała, akt prawa miejscowego, zarządzenie.

Norma to dokument będący wynikiem normalizacji i standaryzujący jak najszerszej pojętą działalność badawczą, technologiczną, produkcyjną, usługową. Podaje do powszechnego i stałego użytku sposoby postępowania lub cechy charakterystyczne wyrobów, procesów lub usług. Norma może mieć albo charakter dokumentu technicznego i wtedy jej stosowanie jest fakultatywne al-

bo prawno-technicznego, którego stosowanie jest obligatoryjne.

Polska Norma to dokument należący do zbioru norm opublikowanych i zatwierdzonych do stosowania przez Polski Komitet Normalizacyjny. Stosowanie norm jest dobrowolne, za wyjątkiem tych, które odrębnymi przepisami zostały wprowadzone do obowiązkowego stosowania. Od czasu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej Polskie Normy są tworzone przede wszystkim na podstawie tłumaczenia i zatwierdzania norm europejskich i światowych ISO, przyjmując oznaczenie PN EN lub PN ISO.

Polska Norma PN-EN 303-5 Kotły grzewcze - Część 5: „Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 300 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie“ nie została wprowadzona do obowiązkowego stosowania w Polsce żadnym aktem prawnym. Poddawanie wyrobów bada-



niom na zgodność z normą PN-EN 303-5 jest dobrowolne.

Aktem prawnym obowiązującym w Polsce jest natomiast Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 sierpnia 2003 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. nr 163 poz.1584, 2003), które jednakże nie dotyczy źródeł o mocy poniżej 1000 kW.

● *Dlaczego przy dofinansowaniu przedsięwzięć modernizacji w obszarze niskiej emisji wymagany jest*

atest IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”? Czy nie wystarczy, że producent spełni wymagania Polskiej Normy PN EN 303-5, które dużo trudniej spełnić niż powyższy atest?

Wymagania PN-EN 303-5 w zakresie wskaźników energetyczno-emisyjnych, które są najistotniejsze w przedsięwzięciach modernizacyjnych w obszarze niskiej emisji, nie są trudniejsze do spełnienia niż kryteria IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”. Wprost przeciwnie.

Porównywanie atestu IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” i normy PN-EN 303-5 w pełnym zakresie jest niemożliwe, gdyż nie dotyczą one tych samych obszarów. PN-EN 303-5 koncentruje się na bezpieczeństwie użytkowania kotłów (stosowane materiały, połączenia, uszczelnienia, spawy itp.), zaś parametry energetyczno-emisyjne normuje w sposób ograniczony. Atest IChPW dotyczy wyłącznie parametrów energetyczno-emisyjnych, które normuje jednakże bardziej szczegółowo niż PN-EN 303-5. Kryteria energetyczno-emisyjne sformułowane w tych normach przedstawia tabela. Kryteria energetyczno-emisyjne na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” dla kotłów małej mocy na paliwa stałe - według IChPW przedstawione są w tabeli 1 w „MI” 5/2005 str. 58.

Norma PN-EN 303-5 nie normuje emisji tlenków azotu „NOx” (składnik „kwaśnych deszczów”) oraz wielopierścieniowych węglowodorów

Graniczne wartości emisji ze spalania paliw stałych według normy PN-EN 303-5										
Paliwo	Nominalna moc cieplna w kW	Graniczne wartości emisji								
		mg/m ³ przy 10% O ₂ ^{*1}								
		CO			OGC ^{*2}			pył		
		Klasa			Klasa			Klasa		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
kotły z załadunkiem ręcznym										
biopaliwo	do 50	25000	8000	5000	2000	300	150	200	180	150
	> 50 do 150	12500	5000	2500	1500	200	100	200	180	150
	>150 do 300	12500	2000	1200	1500	200	100	200	180	150
paliwo kopalne	do 50	25000	8000	5000	2000	300	150	180	150	125
	> 50 do 150	12500	5000	2500	1500	200	100	180	150	125
	>150 do 300	12500	2000	1200	1500	200	100	180	150	125
kotły z załadunkiem automatycznym										
biopaliwo	do 50	15000	5000	3000	1750	200	100	200	180	150
	> 50 do 150	12500	4500	2500	1250	150	80	200	180	150
	>150 do 300	12500	2000	1200	1250	150	80	200	180	150
paliwo kopalne	do 50	15000	5000	3000	1750	200	100	180	150	125
	> 50 do 150	12500	4500	2500	1250	150	80	180	150	125
	>150 do 300	12500	2000	1200	1250	150	80	180	150	125

*1 odniesiona do spalin suchych, 0°C, 1013 mbarow

*2 udział niespalonych substancji organicznych w postaci gazowej wykazany jako węgiel organiczny związany (w spalinach suchych)

aromatycznych „WVA” i benzo-a-pirenu „B(a)P” (związki rakotwórcze). Emisję zanieczyszczeń organicznych PN-EN 303-5 normuje w zakresie substancji w postaci gazowej, nie uwzględniając emisji substancji „smolowych”, które są zdecydowanie bardziej szkodliwe dla człowieka. Emisję tlenku węgla „CO” normuje znacznie łagodniej niż atest IChPW, ustalając np. górną granicę w „klasie 1” na poziomie 25 000 mg/m³. Jedyne wskaźnik emisji pyłu jest w obu normach określany jednakowo.

Także minimalne sprawności kotłów PN-EN 303-5 normuje zdecydowanie łagodniej. Przy nominalnej mocy cieplnej Q_N nie powinny być one według PN-EN 303-5 niższe niż podana poniżej η_k:

- dla klasy 3 η_k = 67 + 6 log Q_N
- dla klasy 2 η_k = 57 + 6 log Q_N
- dla klasy 1 η_k = 47 + 6 log Q_N

Na przykład, dla kotłów o mocy nominalnej 20 kW w „klasie 1” PN-EN 303-5 dopuszcza minimalną sprawność od 55%, zaś dla kotłów o mocy nominalnej 150 kW - od 60%.

Warto zwrócić uwagę, że Polska Norma PN-EN 303-5, ustanowiona przez Polski Komitet Normalizacyjny dnia 17 kwietnia 2002 r., jest oficjalnym tłumaczeniem europejskiej normy EN 303-5:1999 ustanowionej w roku 1999 (zgłoszonej do Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego w listopadzie 1998 r.). W zakresie kryteriów energetyczno-emisyjnych opiera się ona na analizie stanu techniki w obszarze produkcji kotłów małej mocy w Unii Europejskiej w okresie przed podjęciem prac nad jej przygotowaniem, a więc sprzed około 10 lat. W ostatnim 10-leciu w Polsce nastąpił tak dynamiczny rozwój konstrukcji kotłów i



technik spalania paliw stałych w kotłach małej mocy, że kryteria tej normy nie przystają już do aktualnego poziomu techniczno-technologicznego większości krajowych producentów kotłów. Ze względu na długotrwały proces nowelizacji norm, nie tylko norm PN EN, ale także norm krajowych, kryteria ustalane przez specjalistyczne instytuty badawcze zawsze będą bardziej aktualne i dlatego chętniej wykorzystywane w procesach decyzyjnych.

Celem takich systemów kryterialnych, niezależnie od ich autorstwa, powinno być wyposażenie decydentów w możliwie najlepsze materiały informacyjne, ułatwiające im podjęcie optymalnych decyzji. Kryteria powinny być ustawiane na takim poziomie, aby jednoznacznie zidentyfikować wyroby, które negatywnie odstają od poziomu jakości wynikającego z aktualnych możliwości technicznych, a jednocześnie nie uszczuplić oczekiwanej przez rynek wielkości podaży wyrobów z tej grupy. System atestacji na „znak bezpieczeństwa ekologicznego“, dzięki temu, że IChPW dysponuje bogatą, uaktualnianą na bieżąco bazą wyników badań atestacyjnych kotłów, spełnia ten cel w sposób zadowalający i, jak dotąd, lepiej od innych dostępnych systemów tego typu.

● *Czy atest IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego“, który nie jest aktem prawnym, może być wymagany przy dofinansowaniu przedsięwzięć modernizacji w obszarze niskiej emisji?*

Zasady i kryteria przyznawania środków pomocowych określone są w odpowiednich regulaminach, ustanawianych przez upoważnione instancje, które mają w tym zakresie pełną swobodę, ograniczoną jedynie obowiązującymi ramami prawnymi i wytycznymi dawcy środków. Wymagania formułowane w tych regulaminach, niezależnie od tego, czy będą

one przeznaczone dla jednostki samorządowej, czy innej instytucji dysponującej takimi funduszami, mogą być ustalane w oparciu o dowolne materiały informacyjne, wiarygodne i przystające merytorycznie do celów stawianych programom wykorzystującym środki pomocowe. W zakresie programów wspomagających proekologiczne modernizacje w obszarze „niskiej emisji“ bezsprzecznie najistotniejsze są informacje o wielkości wskaźników emitowanych zanieczyszczeń z kotła danej konstrukcji (jakość spalin) oraz o jego sprawności cieplnej (ilość spalin, oszczędność paliwa).

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze od początku swego istnienia (tj. od 1955 r.) zajmuje się badaniami paliw stałych oraz technologiami opartymi na wykorzystaniu paliw stałych (piroliza, zgazowanie, spalanie), posiada aparaturę badawczą najwyższej klasy oraz certyfikaty dokumentujące biegłość w zakresie tych badań. IChPW jest jednostką badawczą o kwalifikacjach uznawanych w skali europejskiej, udokumentowanych uzyskaniem statusu Europejskiego Centrum Doskonałości w zakresie „Termochemiczna przeróbka paliw stałych, procesy pirolizy, zgazowania i spalania biomasy i odpadów“. IChPW opracował i jest właścicielem procedur badawczych biomasy do celów energetycznych, akredytowanych przez Polskie Centrum Akredytacji, które są jedynymi w kraju uznanymi metodami badawczymi w tym zakresie (polskich norm dotyczących tego zakresu jeszcze nie ma). Procedury te wykorzystywane są w badaniach wykonywanych tylko przez około 20 laboratoriów krajowych (wchodzących w skład Ogólnokrajowej Sieci Laboratoriów Nadzorowanych „LABIOMEN“), których system jakości w tym zakresie jest weryfikowany przez IChPW.

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla od szeregu lat wykonuje badania energetyczno-emisyjne nie tylko dla kotłów małej mocy (do 1000 kW), ale także dla kotłów większych, eksploatowanych w ciepłownictwie zawodowym i energetyce systemowej. Stosowane analizatory wykorzystują wyłącznie referencyjne metody pomiarowe. Wyniki badań IChPW są wykorzystywane, między innymi, do ustalania wielkości opłat za wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza w rozumieniu materiałów instruktażowych MOŚZNiL nr 1/96, bilansowania i certyfikacji energii odnawialnej oraz we wnioskach do Urzędu Regulacji Energetyki o udzielenie koncesji na wytwarzanie energii w procesie współspalania biomasy i węgla. Znajdują także szerokie zastosowanie w działaniach optymalizacyjnych w zakresie eksploatacji kotłów w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Udokumentowane doświadczenie i wysoka wiarygodność wyników badań IChPW decydują o tym, że system atestacji kotłów autorstwa IChPW jest najchętniej wykorzystywany przy ustalaniu wymagań energetyczno-emisyjnych dla kotłów dopuszczanych do programów modernizacyjnych z obszaru „niskiej emisji“. Wystawiane przez IChPW świadectwa badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego“, oprócz stwierdzenia zgodności z ustalonymi kryteriami, zawierają kompletne wyniki badań energetyczno-emisyjnych, co pozwala dysponentom środków pomocowych ustalać własne, ostrzejsze kryteria w razie potrzeby wynikającej np. z lokalnych warunków środowiskowych.



dr inż. Jacek Zawistowski
Dyrektor

*Centrum Innowacji Technologicznych
Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla
w Zabrze*