

WPŁYW BUDOWNICTWA MIESZKALNEGO NA SMOG I ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA

Wzrost liczby ludności na świecie z 3,5 mld w latach 70-tych XX wieku do ponad 7 mld obecnie wraz ze wzrostem i rozwojem przemysłu doprowadził do toksycznego stężenia zanieczyszczeń i ocieplenia klimatu. Powodem jest niekontrolowane zużycie paliw oraz toksycznych materiałów chemicznych i radioaktywnych. Duży udział w tej niesławie mają budownictwo mieszkaniowe i użyteczności publicznej. Paliwa i urządzenia są niezbędne do uzyskania energii elektrycznej i ciepłej zapewniającej możliwość funkcjonowania przemysłu i domów mieszkalnych.

Obie energie uzyskujemy przez spalanie paliw, w wyniku którego uzyskujemy energię ciepłą służącą do napędu turbin parowych produkujących energię elektryczną lub zużywamy bezpośrednio energię ciepłą w budownictwie i przemyśle. Najwięcej energii w XXI wieku zużywa transport – na poziomie 40% oraz budownictwo i przemysł - po około 30% w skali światowej. Największy udział w zużyciu energii na świecie mają mieszkańcy półkuli północnej. Wynika to z gęstości zaludnienia i klimatu, który jest bardziej surowy od klimatu półkuli południowej. W Polsce w budownictwie mieszkaniowym ogrzewanie i wentylacje pochłaniają około 60% energii, CWU – od 15% do 20%, oświetlenie – 10%, urządzenia elektryczne i ich obsługa od 10% do 20%.

Przy spalaniu paliw oprócz otrzymanej energii produktami ubocznymi są pyły zawieszinowe i szkodliwe substancje chemiczne. Poniżej zamieszczamy tabelkę, w której zawarta jest charakterystyka poszczególnych paliw pod względem zawartości zanieczyszczeń.

zanieczyszczenia paliwo	tlenek siarki SO	tlenek azotu NO	tlenek węgla CO	dwutlenek węgla CO ²	pył zawieszinowy	benzo(<i>a</i>)piren
gaz ziemny g/m ³	0,08	1,65	0,3	2000	-	-
olej opałowy g/kg	0,814	2,395	0,64	3200	0,41	0,01
pelet drzewny iglasty g/kg	0,02	0,8	11	1330	2,5	-
drewno g/kg	0,11	1,05	20	1100	1,5	-
węgiel kamienny ekogroszek g/kg	9,6	3,2	10	2130	10	0,003
węgiel kamienny orzech g/kg	14	2,1	50	2000	10	0,015
koks g/kg	12,8	1,1	25	2360	12	0,0001

Z powyżej tabelki jednoznacznie wynika że najmniej zanieczyszczeń szkodliwych i smogowych otrzymujemy przy spalaniu gazu ziemnego i LPG, który jest w Polsce mało wykorzystywany w budownictwie jednorodzinym. Taki stan jest wynikiem budownictwa murowanego, które pochłania dużo energii na ogrzewanie i cenowo mimo dużych zanieczyszczeń i szkodliwości konkurencyjne

jest ogrzewanie paliwami stałymi.

Stosunkowo mało zanieczyszczeń oprócz CO₂ zawierają spaliny z oleju opałowego. Z tabeli wynika również, że ekogroszek jest tylko z nazwy „ekologiczny” a w porównaniu do gazu zawiera 120 razy więcej tlenu siarki, 2 razy więcej tlenu azotu, 33 razy więcej tlenu węgla oraz pył zawieszony i benzo(α)piren w ilościach większych od pozostały paliw - gaz ma ich 0%. Drewno ma zbliżone udziały do gazu oprócz pyłu zawieszony, ale jak w poprzednim artykule pisaliśmy, instalacje są drogie, potrzebują dużej kotłowni i nie ma możliwości latem uzyskiwania CWU. Obecne projekty unijne wprowadzają obostrzenia dla pieców do spalania paliw stałych. Mimo obostrzeń niewiele ograniczymy zanieczyszczenia, ponieważ problem bardziej tkwi w oczyszczaniu spalin, a nie ich dopalaniu przez wydłużenie ciągów w piecu. Skuteczne ograniczenia i redukcje zanieczyszczeń są możliwe i stosowane w Polsce przy spalaniu paliw w dużych elektrociepłowniach i elektrowniach. Sprawność tych urządzeń jest powyżej 90%, a redukcje zanieczyszczeń chemicznych i pyłów zawieszonych również przekraczają 90%. W małych kotłowniach domów jednorodzinnych nieopłacalne i niemożliwe jest zastosowanie podobnych rozwiązań.

Budownictwo szkieletowe energooszczędne jest jedynym obecnie znanym sposobem na zmniejszenie zużycia energii, co jednoznacznie powoduje zmniejszenie zanieczyszczeń i smogu. Domy szkieletowe typu Ramza pozwalają zastosować piece gazowe dwufunkcyjne z zamkniętą komorą spalania, które charakteryzują się wielokrotną korzyścią w porównaniu do innych paliw i pieców:

1. sprawność jest powyżej 107%,
2. CWU jest wytwarzana bezpośrednio przy przepływie wody w piecu,
3. estetyka i higiena pomieszczenia w kotłowni,
4. samoobsługa,
5. możliwość spalania gazu ziemnego lub LPG w tym samym piecu bez przestawiania dysz,
6. dodatni bilans ekonomiczny w porównaniu z pozostałymi paliwami.

Mamy nadzieję że nasz rząd nie będzie ulegał lobby firm związanych z urządzeniami i paliwami stałymi, stawiając małe kroczki w ograniczaniu zanieczyszczeń angażując duże środki budżetowe.

Właściwy kierunek jest tylko jeden - domy szkieletowe energooszczędne ze ścianami o współczynniku przenikania $U < 0,15$ oraz piec gazowy dwufunkcyjny na gaz ziemny lub LPG, który jest dostępny na terenie całego kraju. Obecnie promowanie przestarzałych rozwiązań jest ekonomicznie nieuzasadnione, kosztowne i utrzymuje stan chorobowy budownictwa mieszkalnego jednorodzinne zamiast go leczyć znanymi i dostępnymi rozwiązaniami.

Opracował technolog mgr Marian Krawczyk