

## Jakie będzie ogrzewanie budynków w przyszłości - elektryczne?



# Promienne ciepło

**Planując obecnie sposób ogrzewania nowych budynków, warto sobie zadać pytanie: czy te systemy ogrzewania, które do tej pory były planowane, następnie projektowane i realizowane, będą sprawdzały się w najbliższej przyszłości, czyli za 5, 10, 15 lat?**

Pytanie postawione powyżej pada niebezpiecznie. Wynika z obserwacji zmieniających się technologii grzewczych, wprowadzania coraz to nowocześniejszych i wydajniejszych urządzeń do ogrzewania i sterowania, jak również najnowszych przepisów, warunków technicznych i norm zmierzających do zaostrzenia parametrów związanych z izolacją termiczną przegród budynku, a także tendencji do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Wszystkie te działania zarówno techniczne, jak i prawne zmierzają do tego, aby budynki „przyszłości” były ogrzewane przysłowiową żarówką, aczkolwiek także w zakresie oświetlenia technologia tak się rozwinęła, że popularne jeszcze nie tak dawno żarówki z żarnikiem wolframowym (które dawały trochę ciepła) odchodzą do lamusa, a obecnie zaczyna dominować oświetlenie LED z pomijalnym wydzielaniem się ciepła.

### Nowe standardy

Od 1 stycznia 2014 roku weszły przepisy o nowych standardach energetycznych budynków, zamieszczone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.

Zmiany te mają wpływ na standard energetyczny budynków nowych i przebudowywanych oraz dotyczą tych, w których następuje zmiana sposobu użytkowania, ich rozbudowa lub nadbudowa. Mamy więc sytuację, że projektowanie w/w budynków wyrażane

w świadectwie charakterystyki energetycznej musi być dostosowane do nowych przepisów, a konkretnie do planowania wskaźnika EP, czyli wielkości rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną, która to obrazuje potrzebną energię, aby zaspokoić potrzeby danego budynku w zakresie jego ogrzania, wentylacji, ciepłej wody użytkowej, a także chłodzenia i oświetlenia. Wskaźnik EP wyraża się w ilości kWh/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej i na 1 rok, czyli w skrócie kWh/(m<sup>2</sup> \* rok), co oznacza ilość energii, którą zużyje dany budynek w ciągu roku, przeliczając na 1 m<sup>2</sup>. Od stycznia tego roku zostaje wprowadzony wskaźnik EP max., co oznacza, że jego przekroczenie nie jest możliwe. Skutkuje to mianowicie niezgodnością z prawem, a co za tym idzie - niemożliwością wydania pozwolenia na użytkowanie budynku, w którym wskaźnik EP max. jest przekroczony. Warto też zauważyć, że EP max. wraz z upływem lat ulega zmniejszeniu w niektórych typach budynku prawie dwukrotnie, a w stosunku do większości budynków użyteczności publicznej jest on bardzo rygorystycznie ustanowiony już od stycznia 2014. Jeśli chodzi o konkrety, EP max. na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego wynosi od 1 stycznia 2014 - 120 kWh/(m<sup>2</sup> \* rok), od 1 stycznia 2017 r. - 95 kWh/(m<sup>2</sup> \* rok), od 1 stycznia 2021 r. - 70 kWh/(m<sup>2</sup> \* rok), a dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych odpowiednio do lat wyżej podanych 105, 85 i 65 kWh/(m<sup>2</sup> \* rok). Warto też przytoczyć dane wskaźnika EP max. dla większości budynków uży-

teczności publicznej (z wyjątkiem budynków opieki zdrowotnej), który, jak pisałem powyżej, jest ustanowiony jeszcze bardziej rygorystycznie i tak od 1 stycznia 2014 r. wynosi on 65 kWh/(m<sup>2</sup> \* rok), od 1 stycznia 2017 r. - 60 kWh/(m<sup>2</sup> \* rok), od 1 stycznia 2021 r. (a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będące ich własnością od 1 stycznia 2019 r.) - 45 kWh/(m<sup>2</sup> \* rok).

Oczywiste jest więc, iż tendencja dalszego zmniejszania wskaźnika EP max. w miarę upływu lat jest tylko kwestią czasu. Te zmiany mają prowadzić do tego, aby budynki przyszłości stanowiły dobrze zaizolowane ze wszystkich stron „termosy”. Komfort użytkownika ma być zapewniony przez wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperacją oraz sterowaniem elektronicznym takich budynków. Zmierzamy do tzw. domów „inteligentnych”, w których jeśli będzie potrzebne ogrzewanie, to w minimalnym zakresie, a wtedy zupełnie wystarczające i ekonomiczne, zarówno inwestycyjnie, jak też w eksploatacji, będzie wyłącznie ogrzewanie elektryczne. Najkorzystniejsze dla człowieka jest ogrzewanie podłogowe. Poza komfortem ciepłej podłogi gwarantuje ono bliski profilowi idealnemu rozkład ciepła najkorzystniejszy dla człowieka pod względem fizjologicznego rozkładu temperatury jego ciała (rys.). Ogrzewanie elektryczne jest najtańszym w inwestycji ogrzewaniem, niewymagającym budowy dodatkowych pomieszczeń (kotłowni) oraz systemów kominowych i jest ogólnie dostępne, bo chyba trudno w obecnych czasach wyobrazić sobie budynek bez dostępu energii elektrycznej. Poza tym niskie zapotrzebowanie budynku na energię do jego ogrzewania, co wynika z konieczności dostosowania się parametrów energooszczędności budynków do przepisów prawa, sprawi, że nasze ra-