

## RYNEK POMP CIEPŁA W POLSCE

W Polsce pierwsze instalacje grzewcze z pompami ciepła zostały zbudowane pod koniec lat 80. ubiegłego wieku. Dopiero od początku nowego stulecia obserwuje się systematyczny, choć bardzo powolny proces rozwoju rynku pomp ciepła w Polsce.

W 2009 roku zamontowano łącznie ponad 9 tys. instalacji wykorzystujących głównie ciepło z gruntu i z powietrza. Są to systemy produkcji zagranicznej, ale również polskiej. W Europie liderami na rynku pomp ciepła są Francja i Szwecja, gdzie każdego roku na rynku sprzedawanych jest ponad 120 tys. pomp ciepła.

Pompy ciepła są uznawane za odnawialne źródło energii. Technologia ta znajduje coraz szersze zastosowanie w budownictwie (m.in. jednorodzinny, wielorodzinny, w obiektach rekreacyjnych, centrach handlowych) oraz w przemyśle.

Obecnie w Poznaniu budowana jest największa w Europie instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania dzielnicy Podolany. Druga pod względem wielkości inwestycja znajduje się w Londynie, w centrum handlowym *One New Change*. W obydwu przypadkach pompy ciepła wykorzystują zasoby płytkich wód geotermalnych.

Wraz z rozwojem technologii pomp ciepła pojawiają się nowe, bardziej efektywne rozwiązania. Warte uwagi są solarne pompy ciepła, w których energia elektryczna produkowana jest w ogniwach fotowoltaicznych. Takie rozwiązanie można już określić w pełni czystym i odnawialnym źródłem energii.

### Literatura:

- K. Brodowicz, T. Daykowski, Pompy ciepła, PWN, Warszawa 1990.
- B. Grochal, T. Mania, Rynek pomp ciepła w Polsce, INSTALACJE 2010, Poznań.

Informacji i porad na temat opłacalności inwestycji pomp ciepła dla indywidualnych odbiorców można szukać na stronach:

- Polskiego Stowarzyszenie Pomp Ciepła: <http://www.pompaciepla.org.pl/>
- Europejskiego Stowarzyszenia Pomp-Ciepła: <http://www.ehpa.org/>



Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju  
00-743 Warszawa, ul. Nabelaka 15 lok. 1, tel. 22 851 04 02  
e-mail: [ine@ine-isd.org.pl](mailto:ine@ine-isd.org.pl); [www.ine-isd.org.pl](http://www.ine-isd.org.pl); [www.chronmyklimat.pl](http://www.chronmyklimat.pl)



INSTYTUT  
NA RZECZ  
EKOROZWOJU

# energetyka

**Pompy ciepła** stanowią alternatywę dla tradycyjnych rozwiązań grzewczych i klimatyzacyjnych w budynkach. Do produkcji ciepła (lub chłodu) wykorzystują one energię zakumulowaną w gruncie, wodach podziemnych i geotermalnych, położonych na stosunkowo niewielkich głębokościach, oraz w powietrzu.

Zasada działania pompy ciepła opiera się na cyklu wymiany energii między źródłem dolnym o niższej temperaturze (np. w gruncie) a źródłem górnym (np. systemem centralnego ogrzewania). W pompach ciepła kluczowe znaczenie ma proces sprężania, dzięki któremu możliwe jest podniesienie temperatury obiegu wody. Poza najczęściej wykorzystywanymi pompami ciepła typu sprężarkowego na rynku dostępne są również pompy ciepła absorpcyjne oraz gazowe.

W instalacjach pomp ciepła z 1 kW energii elektrycznej (na potrzeby pracy pompy ciepła) możliwe jest wyprodukowanie od 2,0 do 4 kW ciepła. Wydajność pracy systemu zależy w dużej mierze od temperatury źródła dolnego (im wyższa, tym lepiej). Najefektywniejsze pompy ciepła, wykorzystujące m. in. płytkie wody geotermalne lub sondy głębinowe, mają wydajność nawet do 400%.



## pompy ciepła

## Energetyka przyjazna środowisku wiąże się przede wszystkim z:

- oszczędzaniem i poszanowaniem energii,
- rezygnacją z paliw kopalnych na rzecz odnawialnych źródeł energii,
- ograniczeniem negatywnego wpływu energetyki konwencjonalnej na środowisko i zdrowie ludzi,
- promowaniem idei odnawialnych źródeł energii bezpośrednio użytkownikowi jako energii wytwarzanej lokalnie, tak aby przybliżyć jej źródła do bezpośredniego korzystania (tzw. energetyka rozproszona).

Taki rodzaj energetyki zaproponowany został w przygotowanym przez Instytut na rzecz Ekorozwoju opracowaniu *Alternatywna polityka energetyczna Polski do roku 2030\**.

## POMPY CIEPŁA TO TECHNOLOGIA PRZYJAZNA ŚRODOWISKU, DLATEGO ŻE:

- Mogą być wykorzystywane przez cały rok, zimą na potrzeby centralnego ogrzewania, natomiast latem w systemach klimatyzacyjnych.
- Eksploatacja pomp ciepła nie powoduje emisji szkodliwych dla środowiska substancji i odpadów.
- Praca pomp ciepła jest w pełni zautomatyzowana, nie wymaga konserwacji ani okresowych przeglądów.
- Pompy ciepła są (w wielu przypadkach) rozwiązaniem bardziej opłacalnym niż ogrzewanie elektryczne, ale również olejowe i gazowe.
- Istnieje możliwość dofinansowania inwestycji w pompy ciepła w ramach środków europejskich oraz krajowych; dla przykładu Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Łodzi udziela dotacji w wysokości 40% wartości systemu.
- Poza szerokim zastosowaniem pomp ciepła w budownictwie są one coraz częściej wykorzystywane w przemyśle.

\* [http://www.ine-isd.org.pl/theme/UploadFiles/File/publikacje/broszury/ine\\_alternatywna\\_polityka\\_energia.pdf](http://www.ine-isd.org.pl/theme/UploadFiles/File/publikacje/broszury/ine_alternatywna_polityka_energia.pdf)

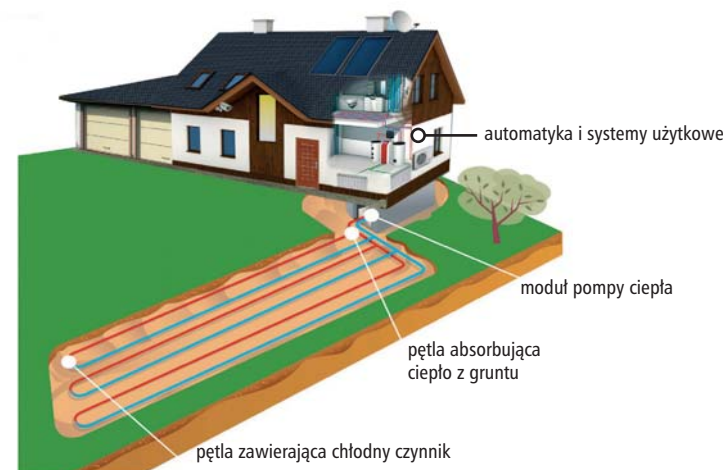
■ Centrum handlowe w Londynie ogrzewane pompami ciepła



## OGRANICZENIA STOSOWALNOŚCI POMPY CIEPŁA:

- Opłacalność instalacji pomp ciepła uzależniona jest od wielu czynników zewnętrznych, tj. temperatury źródła dolnego, cen surowców konwencjonalnych i cen energii elektrycznej. Konieczna jest więc analiza z punktu widzenia indywidualnych uwarunkowań.
- Negatywne oddziaływania pomp ciepła mogą być związane z wykonywaniem robót budowlanych na stosunkowo dużej powierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie budynku. Może się to wiązać z niszczeniem szaty roślinnej w otoczeniu budynku.
- Produkcja ciepła w pompach ciepła wiąże się ze zużyciem energii elektrycznej. W Polsce, gdzie ponad 90% energii pochodzi z węgla, użytkowanie pomp ciepła nie może być uznawane za technologię bezemisyjną.

■ Schemat instalacji pompy ciepła z wymiennikiem gruntowym



■ Spiralny gruntowy wymiennik ciepła



■ Solarna pompa ciepła



■ Bezobsługowa pompa ciepła

