

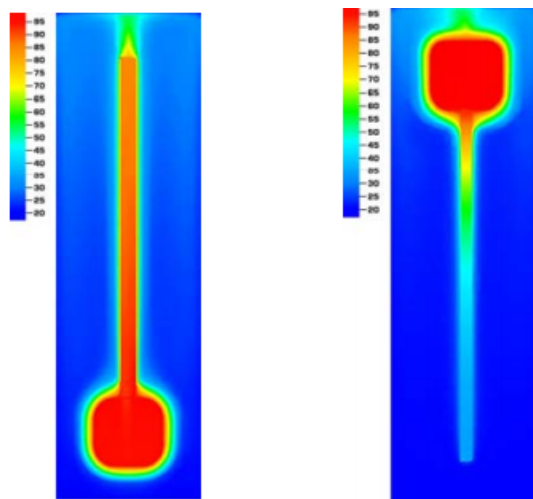
# ESBE: Pułapki cieplne - jak wykorzystać je w praktyce?



Stosowanie pułapek cieplnych w postaci odpowiedniego układu rur, mających na celu zatrzymanie naturalnego obiegu wody, to technika dobrze znana już od dawna - jednak dziś wydaje się ona raczej zapomniana. Naturalny obieg wody powoduje zwiększone straty energii cieplnej, a w przypadku podzespołów narażonych na przedłużone działanie niepotrzebnie wysokich temperatur może doprowadzić do skrócenia żywotności. Pułapka cieplna to rozwiązanie, jakie warto wykorzystywać, i pomimo, że wykonanie pułapki zabiera więcej czasu, to jest to rozwiązanie korzystne w dłuższej perspektywie czasu.

## W cieczach o różnej temperaturze występuje zjawisko wyporu termicznego

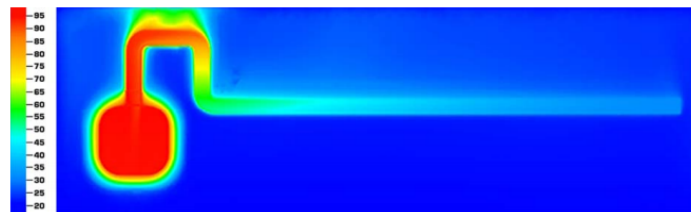
Do rozpraszania energii cieplnej w rurze wypełnionej wodą i podłączonej do zbiornika ciepłej wody dochodzić może w zupełnie inny sposób, zależnie od tego, czy rura jest skierowana ku górze, czy ku dołowi. Ilustracja po lewej stronie doskonale obrazuje jak silne jest rozpraszanie energii cieplnej w rurze skierowanej ku górze, co spowodowane jest interakcją przewodności cieplnej i zjawiska wyporu termicznego. Aby temperatura zaczęła spadać należy mocno oddalić się od źródła ciepła. Na ilustracji po prawej stronie, gdzie rura jest skierowana ku dołowi, przewodność cieplna nadal ma miejsce wzdłuż rury, jednak siła wyporu termicznego działa w odwrotnym kierunku. W wyniku tego dochodzi do gwałtownego obniżania się temperatury wzdłuż rury. Na tym właśnie polega zasada działania pułapki cieplnej lub bariery termicznej.



## PUŁAPKI CIEPLNE

### **Tworzenie pułapek cieplnych poprzez odpowiednie prowadzenie rur z ciepłą wodą ku dołowi**

Dzięki zrozumieniu dlaczego ciepła woda nie opada można zapobiec, wykorzystując barierę termiczną, rozprzestrzenianiu się energii cieplnej wzdłuż rury z ciepłą wodą. Zagięcie rury z ciepłą wodą na odcinku co najmniej 20 cm pozwala zatrzymać samoczynny obieg wody. Należy pamiętać, że do punktu zagięcia bariery termicznej ku dołowi temperatura nie spada zauważalnie. Temperatura zaczyna opadać jedynie w poziomym odcinku rury. Za pułapką cieplną dochodzi do zatrzymania naturalnego obiegu wody, a temperatura ulega rozproszeniu w tym miejscu jedynie na drodze przewodnictwa cieplnego wody i rur miedzianych.



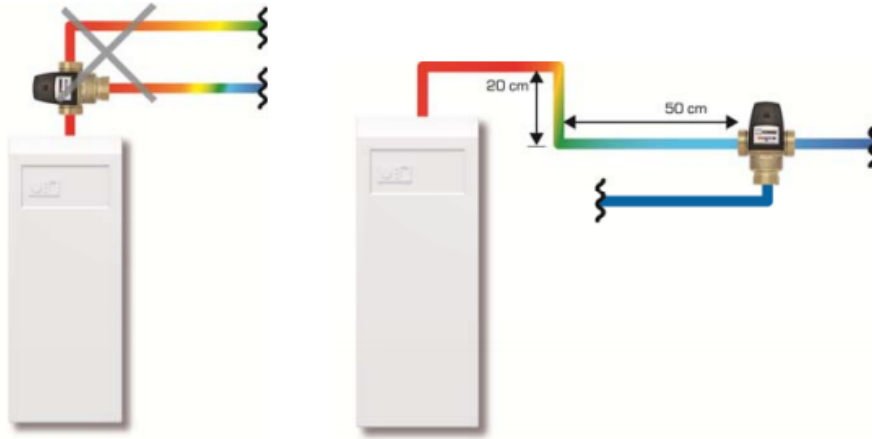
### **Bariera cieplna w postaci zaworów zwrotnych**

W przypadku instalacji, gdzie zaginanie rur jest niemożliwe, można skorzystać z zaworów zwrotnych w celu spowolnienia naturalnego obiegu wody powodowanego przez działanie energii cieplnej. Takie rozwiązanie powoduje nieznacznie zwiększony opór przepływu w obwodzie.

## PRZYKŁADOWE ZALECANE WYKORZYSTYWANIE PUŁKI CIEPLNEJ

### **Termostatyczny zawór mieszający wody ciepłej ESBE z serii VTA, umieszczony na górnej pokrywie pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.**

Często zauważamy, że termostatyczny zawór mieszający ciepłej ciepłej wody jest umieszczony na górnej pokrywie podgrzewacza c.w.u.. Tak umieszczony zawór poddawany jest działaniu wysokich temperatur. Nie stanowi to problemu, jeśli przepływająca przez instalację woda ochładza zawór do zadanej temperatury. Jeśli jednak ciepła woda nie jest pobierana, to nie dochodzi do dopływu zimnej wody, która chłodziłaby zawór, co oznacza, że zawór jest wystawiony na działanie wysokich temperatur przez długi czas. W wyniku tego, mechanizm zaworu stale pracuje w niepotrzebnie ciężkich warunkach, co powoduje przyspieszone zużycie. Korzystnym rozwiązaniem jest zatrzymanie samoczynnego obiegu wody poprzez zastosowanie pułapki cieplnej. Dzięki temu, przez większą część dnia, gdy ciepła woda nie jest pobierana, zawór jest lepiej chłodzony, czyli zapewnione są lepsze warunki pracy. Odległość pomiędzy pułapką cieplną a zaworem powinna być na tyle duża, by temperatura w rurze mogła spaść poniżej zadanej temperatury mieszania zaworu w czasie, gdy ciepła woda nie jest pobierana. Zaleca się zachowanie odległości co najmniej 50 cm od zagięcia rury ku dołowi do zaworu.

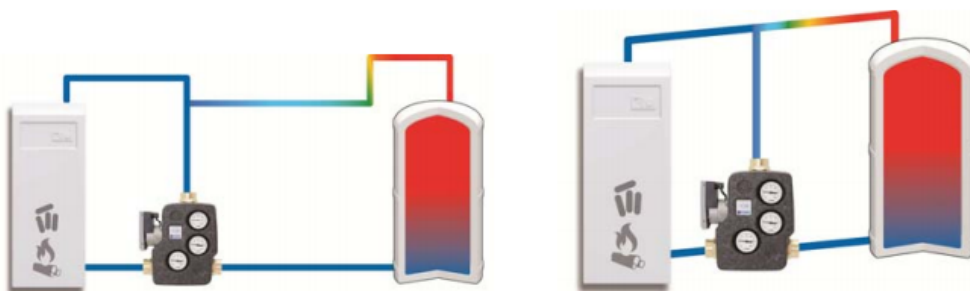


*Poprawnie wykonana pułapka cieplna pozwala na chłodzenie zaworu w czasie, gdy ciepła woda nie jest pobierana i gdy zawór nie pracuje.*

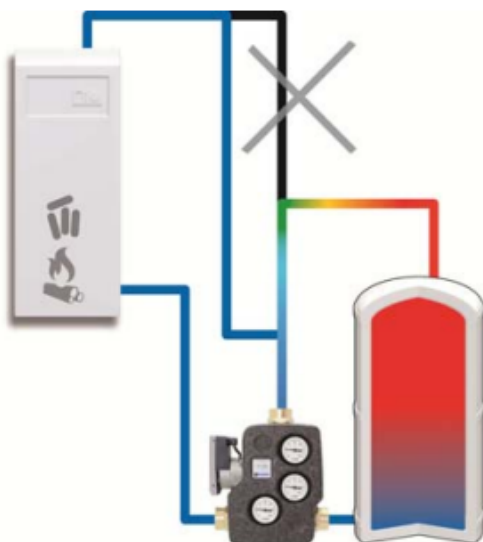
## **KOLEJNE PRZYKŁADOWE ZALECANE WYKORZYSTANIE PUŁAPKI CIEPLNEJ**

### **Termoregulator umieszczony pomiędzy kotłem i zbiornikiem akumulacyjnym.**

Połączenie rurowe pomiędzy kotłem a zbiornikiem akumulacyjnym powinno zawierać pułapkę cieplną uniemożliwiającą ciepłej wodzie cofanie się ze zbiornika akumulacyjnego do kotła po jego wygaszeniu i ochłodzeniu. Dobrym sposobem na wykonanie pułapki cieplnej jest lekkie podniesienie rur od kotła do umieszczonego wyżej zbiornika akumulacyjnego. W najwyższym miejscu instalacji należy zainstalować zawór odpowietrzający. Jest to szczególnie ważne w przypadku pułapki cieplnej w instalacji, gdzie źródło ciepła znajduje się powyżej zbiornika akumulacyjnego, co często ma miejsce w przypadku kominków z płaszczem wodnym.



*Instalacje z ESBE termoregulatorem z serii LTC umieszczonym pomiędzy kotłem i zbiornikiem akumulacyjnym. W obu przypadkach zastosowano pułapkę cieplną.*



*Istotne jest w przypadku pułapki cieplnej w instalacji, w którym miejscu powyżej zbiornika akumulacyjnego znajduje się źródło ciepła.*

## KONTAKT



[Esbe](http://www.esbe.eu)

**E-mail:** [info.pl@esbe.eu](mailto:info.pl@esbe.eu)

**WWW:** [www.esbe.pl](http://www.esbe.pl)

**Tel:** +48 61 85 10 728

**Fax:** +48 61 85 82 208

**Adres:**

Garbary 56

61-758 Poznań

☒