

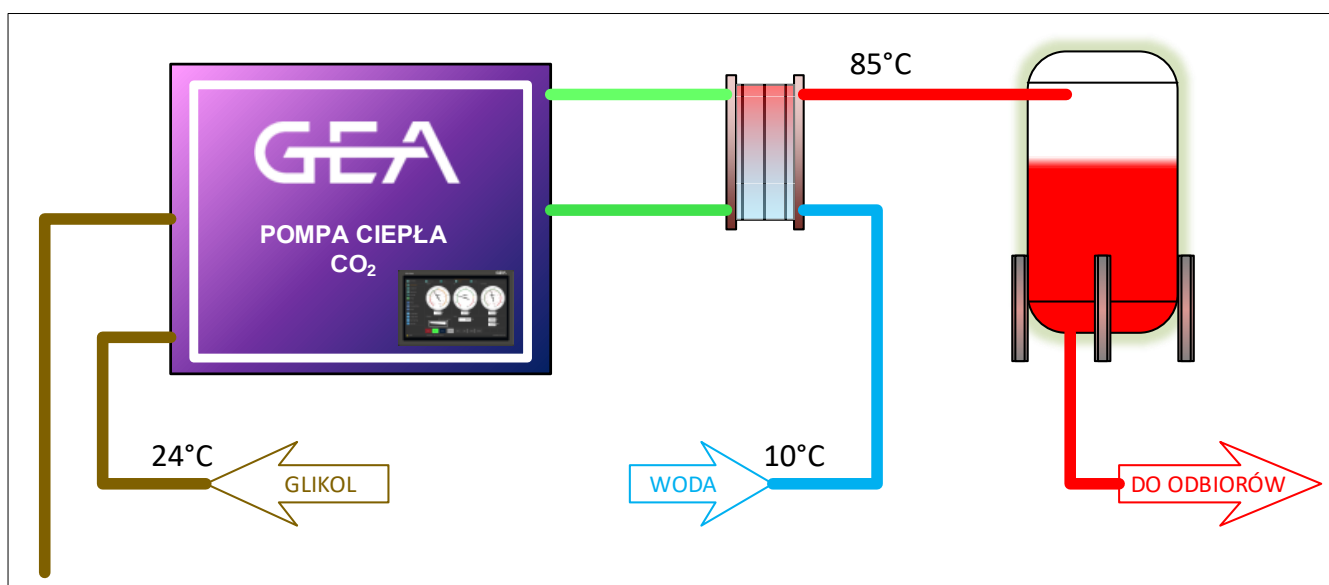
Minęły dwa lata od uruchomienia wysokotemperaturowej pompy ciepła u jednego z naszych Klientów. To dobry moment, aby dokonać weryfikacji i pochwalić się, że teoria ciągle ma potwierdzenie w praktyce. Sprawdzanie tego czy nasz system dostarczony Klientowi spełnia założenia poczynione na etapie koncepcji traktujemy jako nasz „święty obowiązek” i jest to standardową procedurą.

W założeniach mieliśmy za zadanie podgrzać 80m³ wody na dobę od temperatury 10°C do 85°C. Do dyspozycji dostaliśmy ciepło odpadowe z instalacji chłodniczej – instalacja ciepłego glikolu o temperaturze 24°C. Wymogiem była wysoka efektywność procesu. Dodatkowym utrudnieniem był nierównomierny rozbiór ciepłej wody w ciągu doby.

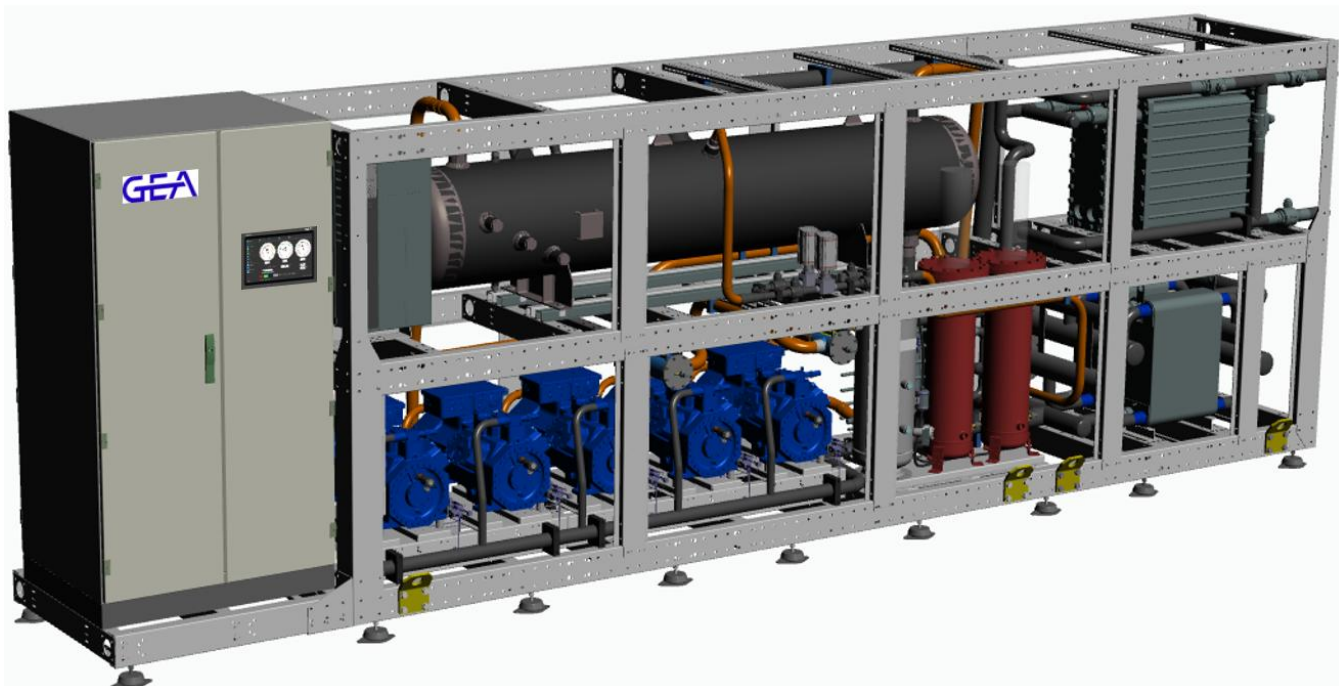
Postawiliśmy w tym przypadku na system grzewczy oparty na dwutlenkowej pompie ciepła GEA współpracującej z bezciśnieniowym zbiornikiem ciepłej wody, układzie pomp i wymienników. Ze względów bezpieczeństwa, obieg czynnika chłodniczego w pompie ciepła odseparowaliśmy od podgrzewanej wody obiegiem pośrednim.

System podgrzewania wody wyposażyliśmy wiele elementów pomiarowych, które pozwalają dziś na szczegółową analizę i ewentualnie dalszą optymalizację, jeżeli znajdzie taka potrzeba.

Poniższy szkic przedstawia ideę zrealizowanego systemu grzewczego.



Poniższy szkic przedstawia dwutlenkową pompę ciepła.

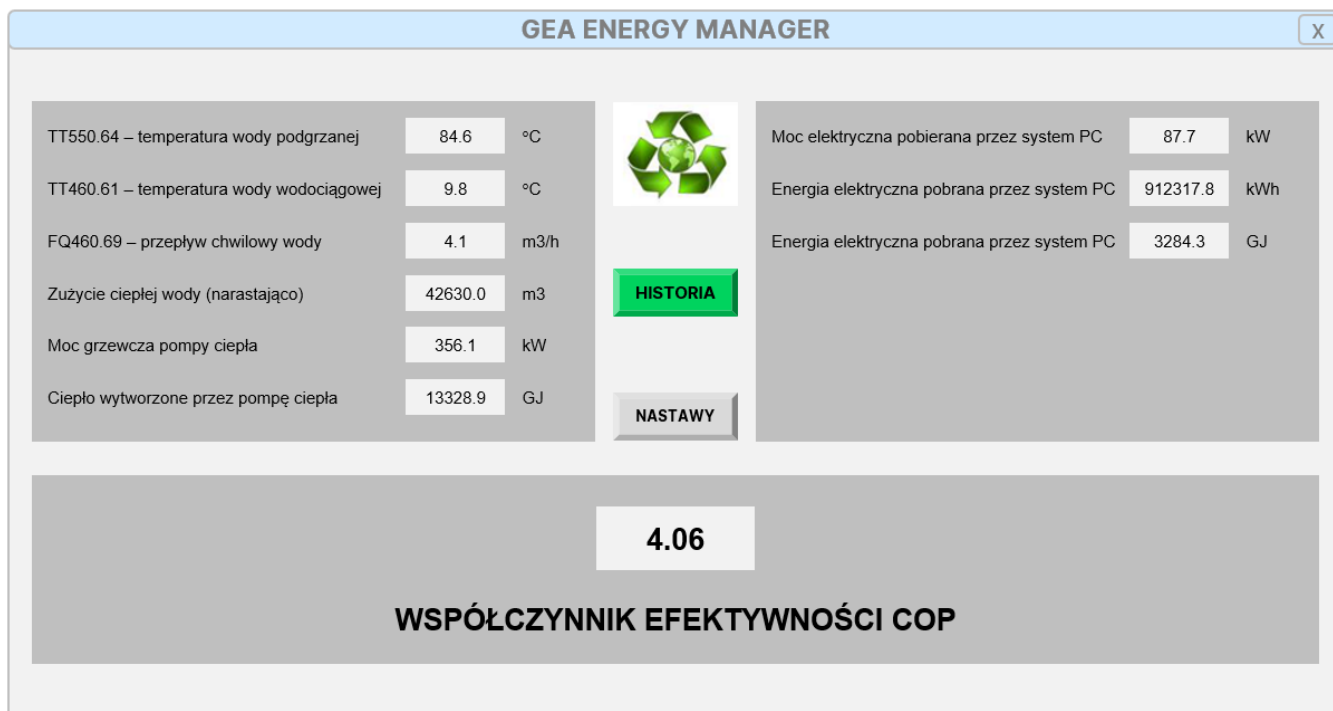


Autorski system sterowania pozwolił na precyzyjne sterowanie układem grzewczym i optymalizację jego parametrów pracy podczas prób technologicznych.

Przegląd zarchiwizowanych parametrów pracy systemu grzewczego pozwala nam jednoznacznie potwierdzić spełnienie zakładanych warunków oraz bardzo wysoką sprawność energetyczną co przekłada się na zadowolenie naszego Klienta.

Dla obserwowanego przedziału czasowego, dobową ilość przygotowywanej ciepłej wody wahała się w granicach od 83 do 91m³ na dobę. Temperatura podgrzewanej wody oscylowała wokół 85°C ±0,7K. Poziom w zbiorniku ciepłej wody zmieniał się w granicach pomiędzy 50 a 80%.

Poniżej prezentujemy okno programu (modułu GEA Energy Manager). Przetawia ono zestawienie podstawowych parametrów uzyskiwanych przez system przygotowujący ciepłą wodę.



Podsumowując efekty zrealizowanego przez nas systemu możemy stwierdzić, że zgodnie z założeniami osiąga on wysoką sprawność (COP= 4,06). Oznacza to, że z każdego kilowata zaangażowanej mocy elektrycznej uzyskujemy ponad cztery kilowaty mocy grzewczej.

Na podstawie zgromadzonych danych wiemy, że w ciągu dwuletniej pracy system GEA podgrzał 42 630m³ wody do temperatury 85°C. Ilość ciepła/energii jaka jest potrzebna do zrealizowania takiego procesu to 13 328,9 GJ. Nasz Klient wcześniej realizował ten proces tradycyjną metodą (kotłownią gazową) ponosząc koszty na poziomie 2,2 mln zł.

Nakłady energii elektrycznej dla zrealizowania takiego samego procesu przy wykorzystaniu systemu grzewczego z pompą ciepła to 912 317,8 kWh. Koszt poniesiony to 730 tys. zł.

Przyniosło to do tej pory naszemu Klientowi 1,47 mln zł oszczędności. Dodatkowym aspektem prośrodowiskowym jest czterokrotne zmniejszenie emisji spalin, które powstawały przy tradycyjnym (kotłownia) podgrzewaniu wody.

Do czego można używać gorącej wody o takich parametrach? Najczęściej jest ona używana do zasilania oparzelników, myjek pojemników, może być również używana do sterylizacji noży w ubojniach.

Zapraszamy do kontaktu!

Adam Majewski

adam.majewski@gea.com



GEA Refrigeration Poland Sp. z o. o. to specjalista w dziedzinie chłodnictwa przemysłowego, ogrzewania i zrównoważonych rozwiązań inżynierskich dla szerokiej gamy branż, w tym spożywczej, napojów, mleczarskiej oraz naftowo-gazowej. Nasze sprawdzone technologie zapewniają naszym Klientom to, co cenią najbardziej - niezawodność, wydajność operacyjną, zrównoważony rozwój i długie cykle życia sprzętu, które zmniejszają ich koszty eksploatacyjne.

GEA dostarcza gotowe instalacje chłodnicze i grzewcze, sprężarki, agregaty chłodnicze, sterowniki i pompy ciepła, aby spełniać precyzyjne wymagania temperaturowe. Kompleksowe programy serwisowe wspierają naszych Klientów przez cały cykl życia ich instalacji i sprzętu, aby zapewnić najwyższą sprawność i niezawodność.