



Реалізований проєкт | Ringsted DHC

97 % відновлюваної енергії

Система рекуперації тепла централізованого теплопостачання Ringsted розпочинає нову еру більш **екологічного централізованого теплопостачання**

Ringsted District Heating Company (DHC) — велика централізована теплопостачальна організація з Данії, яка скоротила свою залежність від викопного палива на 97 % після встановлення підрядником Unicool інноваційної системи рекуперації тепла з використанням теплових насосів Geoclima, побудованих за технологією безмасляних компресорів Danfoss Turbocor®.

Оскільки екологічні норми стають дедалі жорсткішими, а витрати зростають, централізоване теплопостачання відходить від використання викопного палива та переходить на відновлювані джерела енергії та інноваційні технології, такі як електричні теплові насоси й модулі рекуперації тепла, щоб зменшити вплив на довкілля та підтримувати доступне опалення.

Дізнайтеся більше на наступних сторінках >>

Забезпечення мешканців міста Рінгстед теплом і досягнення цілей декарбонізації

Раніше централізована теплопостачальна станція Ringsted DHC, що забезпечує теплом еквівалентно обсягу для 7000 приватних будинків у мережі централізованого теплопостачання протяжністю 124 км, виробляла 75 % свого тепла з відновлюваних джерел за допомогою двох котлів на солом'яній біомасі, газової комбінованої теплоенергетичної установки (КОГ) і теплового акумулятора.

Проте DHC стикалася з двома основними проблемами:

- Зобов'язання до 2020 року виробляти тепло на 95 % без викидів CO₂
- Необхідність зменшити на 97 % шкідливий діоксид сірки (SO₂), що виділяється викидними газами.



Три нові теплові насоси та два цікавих способи використання Turbocor®

У 2020 році DHC запустила чотири нові електричні теплові насоси, три з яких використовують безмасляну технологію Turbocor®, а також новий газоочисник для видалення SO₂ з відпрацьованих газів котлів на соломі.

Нові насоси допомагають уловлювати тепло, яке в іншому разі було б втрачено, і ефективно його використовувати, збільшуючи коефіцієнт корисної дії, максимізуючи теплову потужність і додатково знижуючи вплив на довкілля.

Крім того, теплові насоси виконують два важливі завдання, що призводить до економічної ефективності:





- Тепловий насос **HP01** рекуперує тепло з зовнішнього повітря для перерозподілу через мережу централізованого теплопостачання
- Два теплові насоси Geoclima, які працюють на базі технології Turbocor®, **HP02** і **HP03**, охолоджують відпрацьовані гази, забезпечуючи ефективність нового газоочисника й усуваючи необхідність забезпечення його дорогим зовнішнім водопостачанням. Ці теплові насоси також охолоджують приводи з регульованою швидкістю, які живлять HP01 і приміщення для механічного обладнання, рекуперуючи тепло від охолодження цих джерел до системи централізованого теплопостачання.

Завдяки інтелектуальному використанню теплових насосів компанія централізованого теплопостачання Ringsted досягла своїх цілей з декарбонізації, підтримуючи при цьому низькі ціни для споживачів.

Вища температура рекуперації тепла й нижча температура подачі тепла призводять до **підвищення теплопродуктивності й ефективності**

Щоб досягти найвищої ефективності теплового насоса й водночас знизити ціни на опалення, система Ringsted DHC рекуперує тепло за найвищої можливої температури.

- Теплові насоси **HP02** працюють за високої температури рекуперації тепла — $51^{\circ}\text{C} > 28^{\circ}\text{C}$ надлишкового тепла від газоочисника солом'яного котла —, що забезпечує високу теплову потужність 962 кВт і коефіцієнт охолодження 7.1.
- **HP03**, який використовує відпрацьоване тепло від **HP01**, ТЕЦ та охолодження приміщення теплової станції, також працюють за високої температури рекуперації тепла, що забезпечує теплову потужність 310 кВт і коефіцієнт охолодження 6.2.
- Кінцева температура теплоносія в трубопроводі постачання становить 58°C — достатньо низька, щоб забезпечити високу ефективність усіх трьох пристроїв.

Технологія рекуперації тепла теплових насосів Geoclima з використанням компресорної технології Turbocor® підвищує ККД теплової установки до 21 %, а теплопродуктивність теплового модуля — до 31 %.

Крім того, послідовно збалансована технологія регулювання температури та рекуперації тепла зробила обладнання DHC більш надійним.

ТОВ з її «Данфосс ТОВ»

Climate Solutions • danfoss.ua • +380 800 800 144 (безкоштовно з мобільних та стаціонарних телефонів України) • uacs@danfoss.com

Будь-яка інформація, зокрема, з-поміж іншого, інформація щодо вибору продукції, її застосування чи використання, дизайну, ваги, розмірів, ємності продукції чи будь-які інші технічні дані, наведені в посібниках до продукції, описах у каталогах, рекламних брошурах тощо, а також незалежно від того, в якій формі ця інформація було надано, письмовій, усній, електронній, в інтернеті чи шляхом завантаження, вважатиметься інформативною та буде зобов'язувальною лише та в тій мірі, в якій це чітко було зазначено в цій пропозиції чи підтвердженні замовлення. Danfoss не бере на себе жодної відповідальності за можливі помилки в каталогах, брошурах, відео та інших матеріалах.

Danfoss залишає за собою право вносити зміни в продукцію без попередження. Це також стосується замовленої, але не доставленої продукції, за умови, що такі зміни можуть бути внесені без змінення форми, придатності чи функціонування продукції.

Усі торгові марки, наведені в цьому матеріалі, є власністю Danfoss A/S або компаній групи Danfoss. Danfoss і логотип Danfoss є торговими марками Danfoss A/S. Усі права захищено.