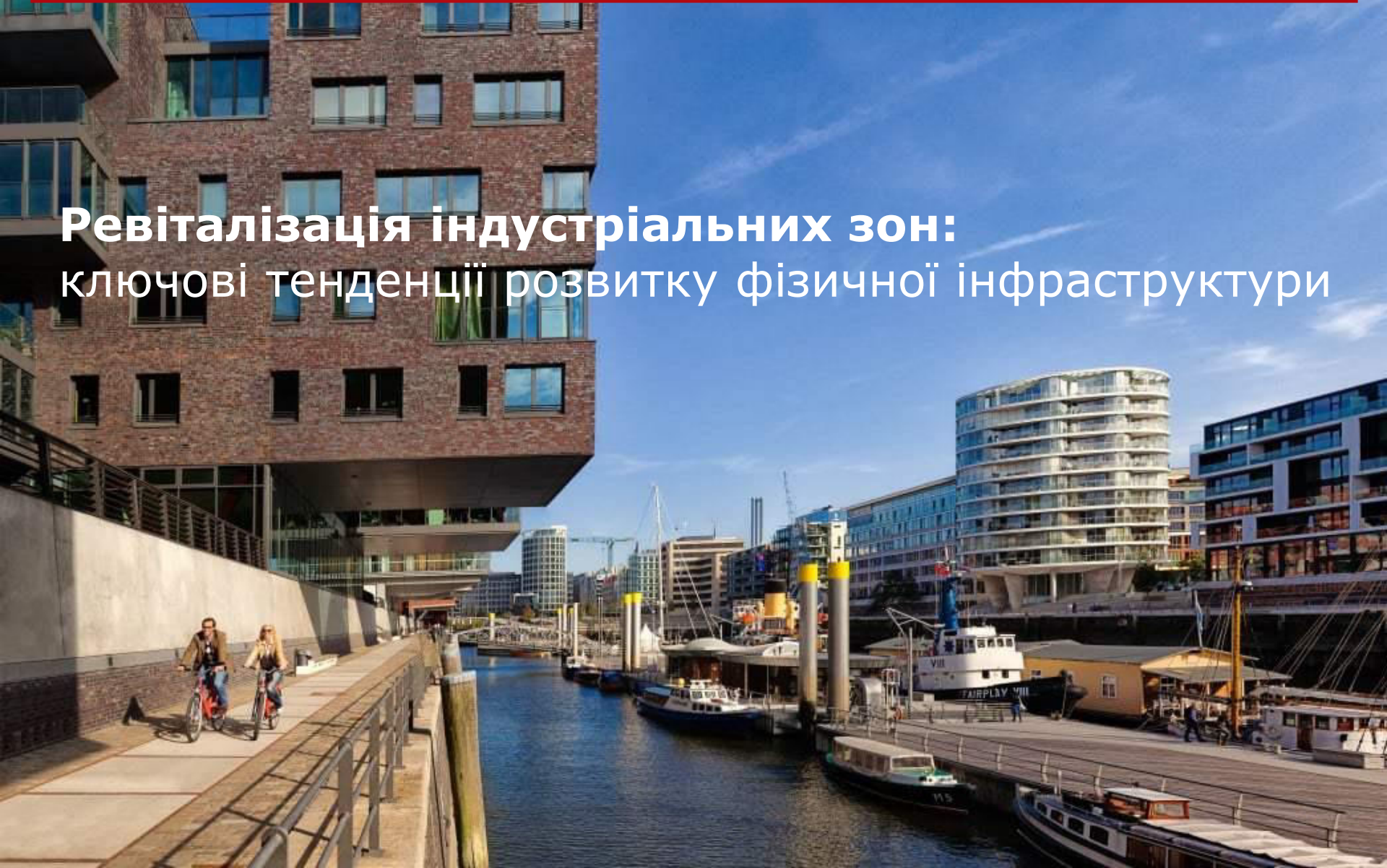


ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Ревіталізація індустріальних зон: ключові тенденції розвитку фізичної інфраструктури



Smart connections

Яким чином різні частини енергетичної системи можна поєднати у розумний спосіб?



«Енергетичний перехід» 1980-ті роки:

- переорієнтація на альтернативні джерела енергії (заміщення викопних енергоресурси) та атомна енергія

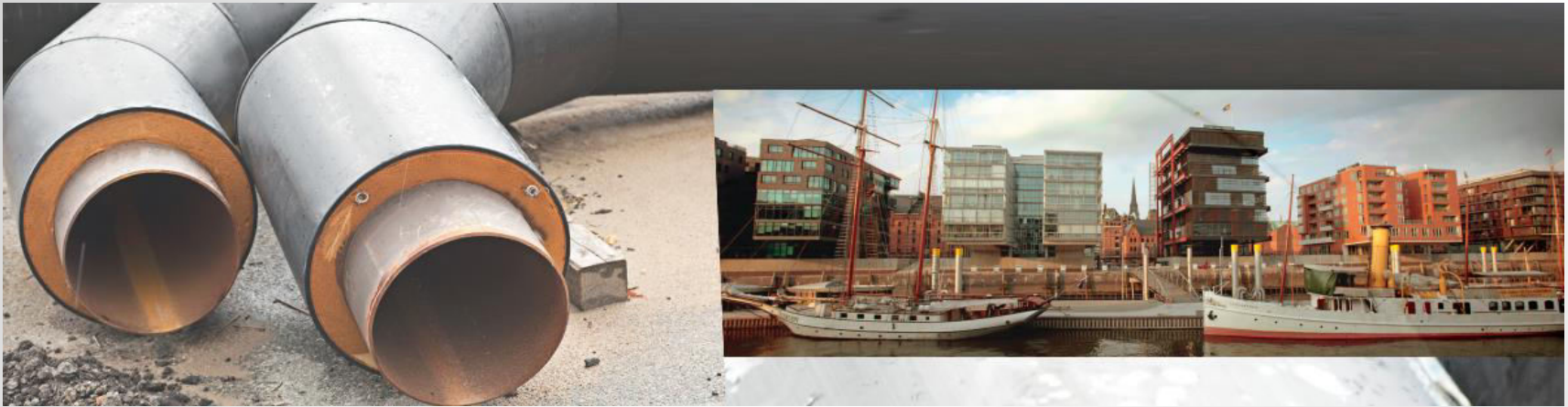
«Енергетичний перехід» 2000-ні роки:

- інтеграція всіх секторів енергетичного виробництва та споживання у єдину систему – що має бути **зручною, доступною, безпечною та екологічною.**

Саме це називається **Smart Connections.**

Вихід за межі усталених секторів — енергетичного, промислового, транспортного — пошук енергоефективних технологій на їх перетині.

Хафен-сіті: виробництво та розподіл теплової енергії

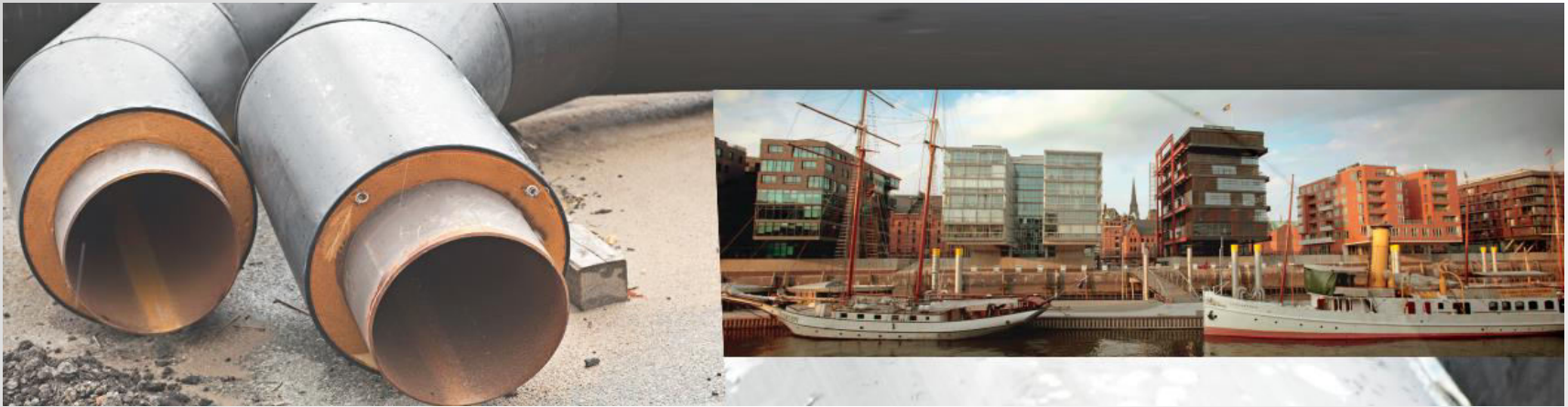


Концепція розвитку Хафен-Сіті - **ефективне використання енергоресурсів.**

Завдання централізованого тепlopостачання (2002):

- стабільна подача
- низька ціна
- висока енергоефективність
- низькі викиди вуглецю

Хафен-сіті: виробництво та розподіл теплової енергії



- 2018 всі будівлі в районі підключені до централізованого опалення, що виробляється ТЕЦ, та мають засоби регулювання споживання теплової енергії;
- **залучається вторинне промислове тепло;**
- Через те, що система теплотабезпечення має централізовану структуру, інші джерела теплової енергії можуть бути додані та вона може бути розширена на сусідні райони;

Результат: в порівнянні з опаленням на основі викопних ресурсів, економія складає 3.7 млн євро та 14 тисяч тон CO₂ щорічно.

До речі, вперше в Європі централізоване опалення було впроваджено саме в Гамбурзі.

Хафен-Сіті: використання вторинного тепла з промисловості



Aurubis Hamburg

- 2017 року виробник міді Aurubis AG підписав **контракт з комунальною теплопостачальною компанією** Enercity щодо використання відпрацьованого тепла з виробництва для опалення східної частини Хафен-Сіті;
- **Використовується технологія**, що дозволяє вилучати тепло під час виробництва сульфатної кислоти з діоксиду сірки;
- Проект фінансується з цільової федеральної програми німецького уряду; **обсяг урядового фінансування - 8 млн євро**;

Хафен-Сіті: використання вторинного тепла з промисловості



Aurubis Hamburg

Навесні 2018 року перші **160 тисяч МВт*г** будуть доступні для опалення:

- 75% - будуть використані для опалення **6 000 домогосподарств**;
- 25% – на забезпечення потреб підприємства-виробника;

Екологічний ефект від реалізації проекту – **зменшення викидів вуглецю на 32 тисяч тон щорічно.**

Хафен-Сіті: споживання енергії в житловому секторі



- технічні рішення забезпечують оптимально необхідне для комфортного проживання, використання енергії у системах опалення, охолодження тощо.
- Приготування гарячої води та опалення будинків, під'єднаних, здійснюється через **індивідуальні теплові пункти** виробництва Danoss.
- Будівлі також обладнані іншими рішеннями від Danfoss, що контролюють споживання енергії в системах опалення, вентиляції та кондиціонування.

Хафен-Сіті: споживання енергії в житловому секторі



- Все це дозволяє досягти цілей сталого розвитку у Гамбурзі, зокрема, **зменшити викиди вуглецю на 40% до 2020 року.**
- В Гамбурзі 19% всіх домогосподарств забезпечені центральним опаленням – проти 13% в цілому по Німеччині.
- В місті планують додатково **під'єднати 50,000 домогосподарств** до системи централізованого теплопостачання до 2020 року.

Комерційні будівлі: концепція SmartStore



- В структурі операційних витрат на утримання комерційної будівлі, енергоспоживання займає одне з перших місць.
- SmartStore - це супермаркет з нульовим енергетичним балансом – або навіть такий, що **виробляє більше енергії, ніж споживає**
- **Супермаркети використовують 2% всієї електроенергії в Європі.** В роботі супермаркета 30-50% енергії споживається компресорними вузлами для охолодження продуктів.
- на 70% компресори мають вільну потужність
- Використання потенціалу вільної потужності компресорів у всіх супермаркетах співмірне виробництву енергії на 10 вугільних електростанціях.

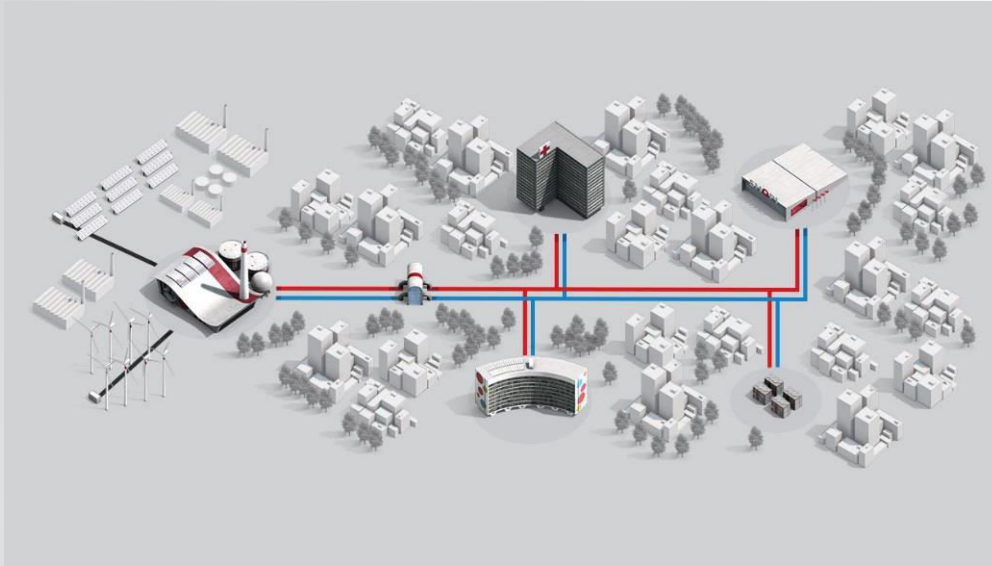
Case#2: SmartStore у Сьонерборзі (Данія)



- Рішення від Danfoss дозволяє **використати тепло, що виробляється холодильними та морозильними установками.**
- Тепла Виробляється більше, ніж його потребує супермаркет, тож **надлишкове тепло постачається до системи централізованого опалення.**
- Цього **тепла вистачає для опалення 16 приватних будинків, що розташований на території місцевої громади.**

Рішення **SmartStore** реалізоване сьогодні у більш ніж у **5000** магазинах у всьому світі, а доведена на практиці **економія енергії** у цих магазинах **досягає 50%.**

Підхід Smart connections



Промислові зони мають потенціал об'єднання всіх елементів енергетичного виробництва та споживання в єдину систему, що буде:

- зручною
- доступною
- безпечною
- екологічною

Danfoss допоможе досягти більшого за менших витрат

Конференція

ET talks: Smart cities, smart infrastructure

15 червня 2018 року
Київ, Мистецький Арсенал



Визнані світом професіонали під час конференції у форматі TEDx розкажуть про **новаторські підходи та технології використання енергії** у міській інфраструктурі, муніципальних та комерційних будівлях.

Щиро запрошуюю до участі!
Деталі участі дізнайтеся в URE-Club



**ENGINEERING
TOMORROW**