

Місцеве планування систем теплопостачання



REFORM
support team

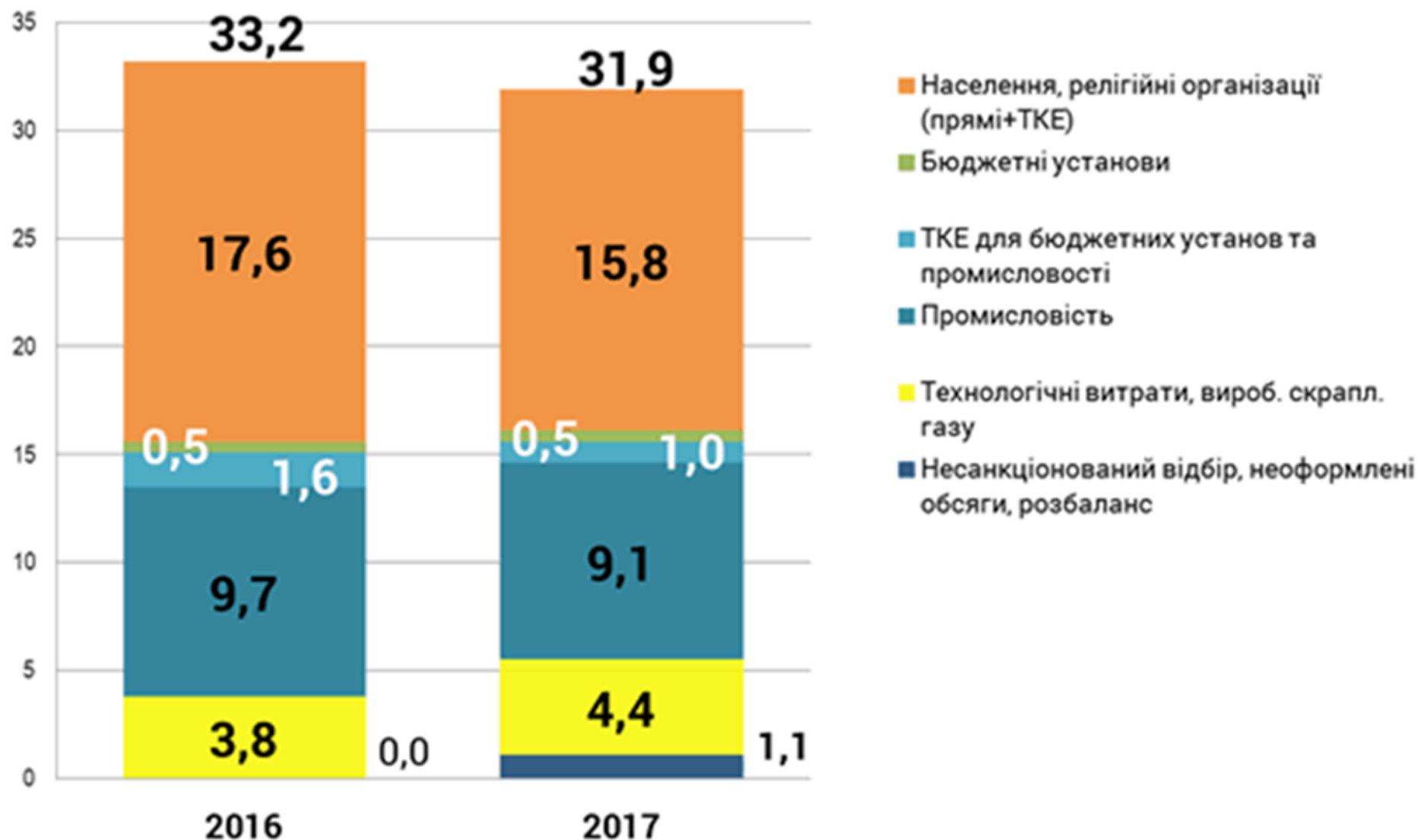
Зміст

1. Стан галузі
2. Діючі норми стосовно розробки схем тепlopостачання
3. Актуальний стан розробок схем тепlopостачання
4. Плани та ініціативи щодо локального планування систем тепlopостачання населених пунктів України
5. Проект Методики розробки схем тепlopостачання населених пунктів України
6. Досвід інших країн

Використання природного газу в Україні, 2016-2017 рр., млрд куб. м

Категорія споживачів	2016	2017	+/- %
Населення	11,9	11,2	-6%
Підприємства ТКЕ:	5,7	5,6	
в т.ч. для населення	5,7	4,6	-19%
для бюджетних установ та промисловості*	0	1,0	
Релігійні організації (прямі + ТКЕ)	0,017	0,019	+12%
Разом за сегментами, що підпадають під дію Положення про ПСО**	17,6	16,8	-5%
Бюджетні установи	0,5	0,5	0%
Підприємства ТКЕ для бюджетних установ та пром.*	1,6	0	
Промисловість	9,7	9,1	-6%
Технологічні витрати (на видобування, транспортування та розподіл газу), виробництво скрапленого газу	3,8	4,4	+16%
Разом за сегментами, що не підпадають під дію Положення про ПСО**	15,6	14,0	-10%
Несанкціонований відбір, неоформлені обсяги, розбаланс	0,0	1,1	
Разом	33,2	31,9	-4%

Використання природного газу в Україні, 2016-2017рр., млрд куб. м



Дані за 2017 рік - оперативні, можливі уточнення
Джерело: Нафтогаз, Міненерговугілля, Держстат

ОГЛЯД АКТУАЛЬНОЇ СИТУАЦІЇ В ГАЛУЗІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

81 824 багатоквартирних будинків
приєднано до мереж централізованого теплопостачання
(**52 %** від усіх багатоквартирних будинків)



Теплопостачання в Україні

бачення 2018

Проблеми:

Внутрішні

- 1) Технічна та технологічна застарілість сфери
- 2) **Застарілі, неоднорідні та не системні підходи до планування схем теплопостачання населених пунктів**
- 3) Скрутне(критичне) фінансове становище, інвестиційна непривабливість сфери
- 4) Відсутність 100% обліку споживання теплової енергії, реальних енергетичних балансів міст та регіонів
- 5) Існуючі правила надання послуг не відображають інтересів усіх учасників відносин

Зовнішні

- 1) Відсутність повномасштабного ринку газу
- 2) Не достатньо ефективний регулятор
- 3) Однобока робота державної виконавчої служби
- 4) Нові високі екологічні стандарти для технічно застарілої галузі
- 5) Неузгодженість дій ЦОВВ у сфері теплопостачання
- 6) **Відсутність єдиного глобального бачення галузі теплопостачання**
- 7) Велика кількість «регуляторів» у галузі

ПОТРЕБА В НОВІЙ МЕТОДИЦІ РОЗРОБКИ СХЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ?

ЗАТВЕРДЖЕНО
розпорядженням Кабінету Міністрів України
від 10 травня 2018 р. № 307-р

ПЛАН ЗАХОДІВ **із впровадження Концепції реалізації державної політики у** **сфері теплопостачання до 2020 року**

1. Розробити та затвердити Методику розроблення схем теплопостачання населених пунктів України.

Мінрегіон.

2018 рік.

Закон України «Про теплопостачання»

Стаття 6: «Державна політика у сфері теплопостачання базується на принципах: оптимального поєднання систем централізованого та автономного теплопостачання відповідно до затверджених місцевими органами виконавчої влади схем теплопостачання з періодом перегляду п'ять років;»

Стаття 7: «Основними напрямками розвитку систем теплопостачання є: планування теплопостачання, розроблення та реалізація схем теплопостачання міст та інших населених пунктів України, строк дії яких має бути не менше 5-7 років на основі оптимального поєднання централізованих та автономних систем теплопостачання;»

Стаття 11 (повноваження Мінрегіону):

«*погодження схем теплопостачання населених пунктів з кількістю жителів більш як 20 тисяч осіб та регіональних програм модернізації систем теплопостачання.*»

Стаття 13 (повноваження органів місцевого самоврядування):

затвердження з урахуванням вимог законодавства у сфері теплопостачання проектів містобудівних програм, генеральних планів забудови населених пунктів, схем теплопостачання та іншої містобудівної документації;

1. **Закон України** «Про теплопостачання»
2. **Наказ Мінбуду (не юстований) № 147** від 2006 р. «Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення енерго- та екологоефективних схем теплопостачання населених пунктів України»
3. **ДБН В.2.5-39:2008 «Теплові мережі»**
4. **Постанова Кабміну № 401** від 2009 р. «Про затвердження Порядку розроблення регіональних програм модернізації систем теплопостачання»
5. **Наказ Мінрегіону № 403** від 08.08.2012 «Про затвердження Порядку погодження Мінрегіоном України схем теплопостачання населених пунктів з кількістю жителів більш як 20 тисяч осіб та регіональних програм модернізації систем теплопостачання»
6. **Наказ Мінрегіону № 312** від 18.06.2012 «Про затвердження персонального складу Комісії Мінрегіону України з погодження схем теплопостачання населених пунктів з кількістю жителів більше як 20 тисяч осіб і регіональних програм модернізації систем теплопостачання»

**Наказ Мінбуду (не юстований) № 147 від 2006 р. «Про затвердження
Методичних рекомендацій з розроблення енерго- та
екологоефективних схем теплопостачання населених пунктів України»**

Пункт 1.3 Схема теплопостачання є передпроектним документом, в якому обґрунтовується економічна доцільність та господарська необхідність проектування і будівництва нових, розширення та модернізації діючих джерел теплової енергії і теплових мереж.

Пункт 1.4 З метою економії паливно-енергетичних ресурсів вибір схеми теплопостачання повинен ґрунтуватися на техніко-економічних розрахунках з урахуванням оптимального поєднання централізованих, помірно-централізованих і децентралізованих систем теплопостачання, впровадження енергозберігаючих технологій, охорони навколишнього середовища.

Пункт 1.7 Схеми теплопостачання розробляються на розрахунковий період 5-10 років ...

ДБН В.2.5-39:2008 «Теплові мережі»

6.3 Вибір рішення з теплопостачання міста (району) при декількох можливих варіантах схеми теплопостачання повинен проводитись з урахуванням:

- максимального використання існуючої системи теплопостачання та заходів щодо її модернізації;
- надійного забезпечення джерел теплової енергії паливно-енергетичними ресурсами та водою;
- вибору місця розташування нових джерел теплової енергії, прокладання теплових мереж та їх резервування.

6.4 *Для кожного варіанту схеми теплопостачання повинні бути визначені капітальні та експлуатаційні затрати, термін окупності капітальних затрат.*

Постанова Кабміну № 401 від 2009 р. «Про затвердження Порядку розроблення регіональних програм модернізації систем теплопостачання»

Метою регіональних програм є: **суттєве зменшення обсягів споживання природного газу** та заміщення його альтернативними видами палива, зниження енергоемності виробництва, впровадження енергоефективних технологій та обладнання;

« ... Проекти регіональних програм розробляються обласними держадміністраціями **з урахуванням** затверджених місцевими органами виконавчої влади **схем теплопостачання**. »

За період 2016-2018 років проведено дев'ять засідань Комісії Мінрегіону України з погодження схем теплопостачання і розглянуто:

- ✓ **15** схем теплопостачання міст
- ✓ **2** регіональні програми

Висновки:

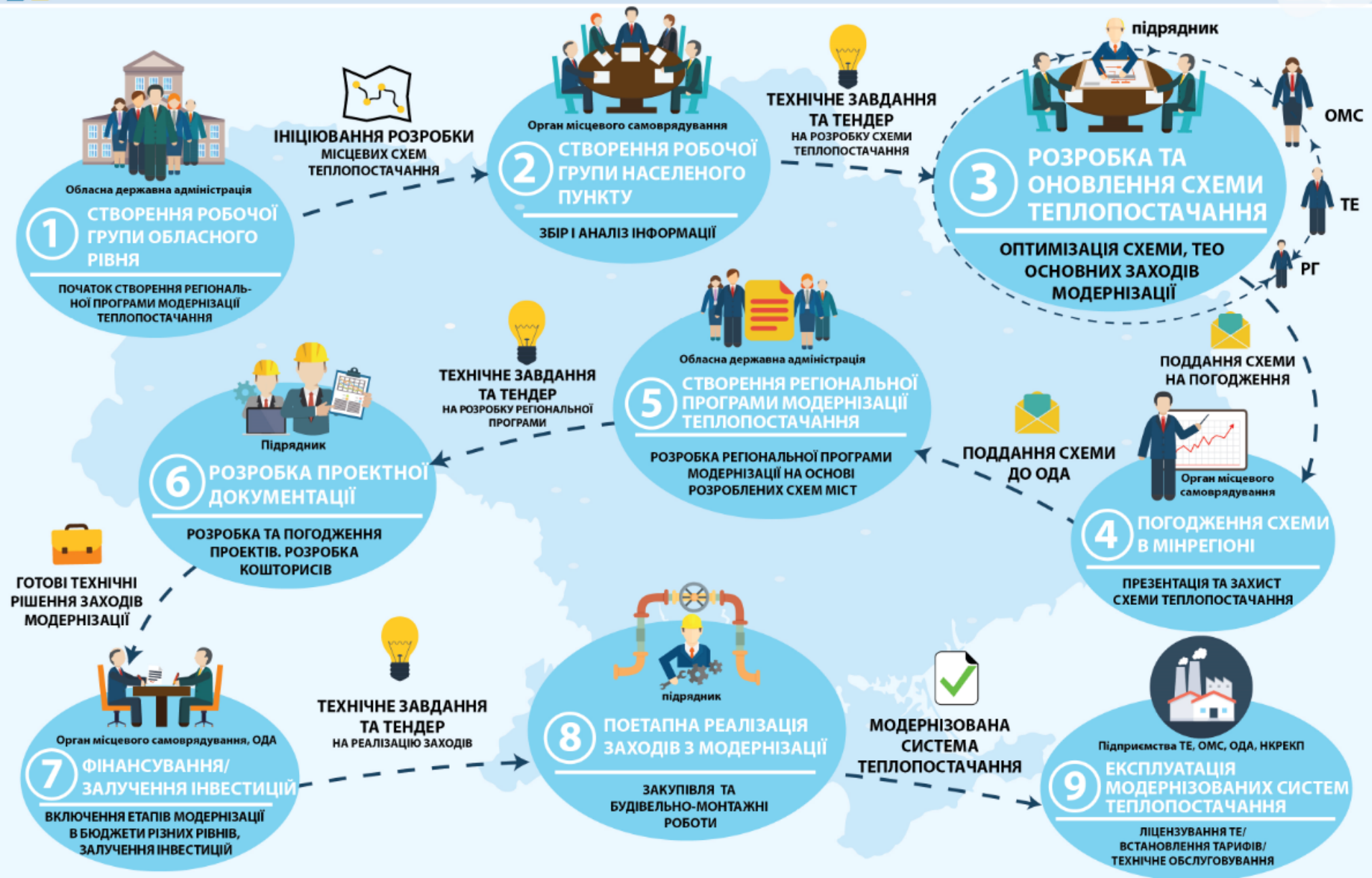
- 1. Немає обов'язковості розроблення схем теплопостачання для міст**
- 2. Немає сучасної єдиної методики розробки схем теплопостачання**
- 3. Немає обов'язковості виконання схем теплопостачання**
- 4. Немає реальних ресурсів для виконання передбачених заходів**
- 5. Немає стимулів для розробки і виконання схем теплопостачання міст**
- 6. Низька якість/деталізованість схем для використання в реальних інвестиційних проектах**
- 7. Хто може робити якісні схеми**
- 8. Скільки коштує розробка якісних схем**

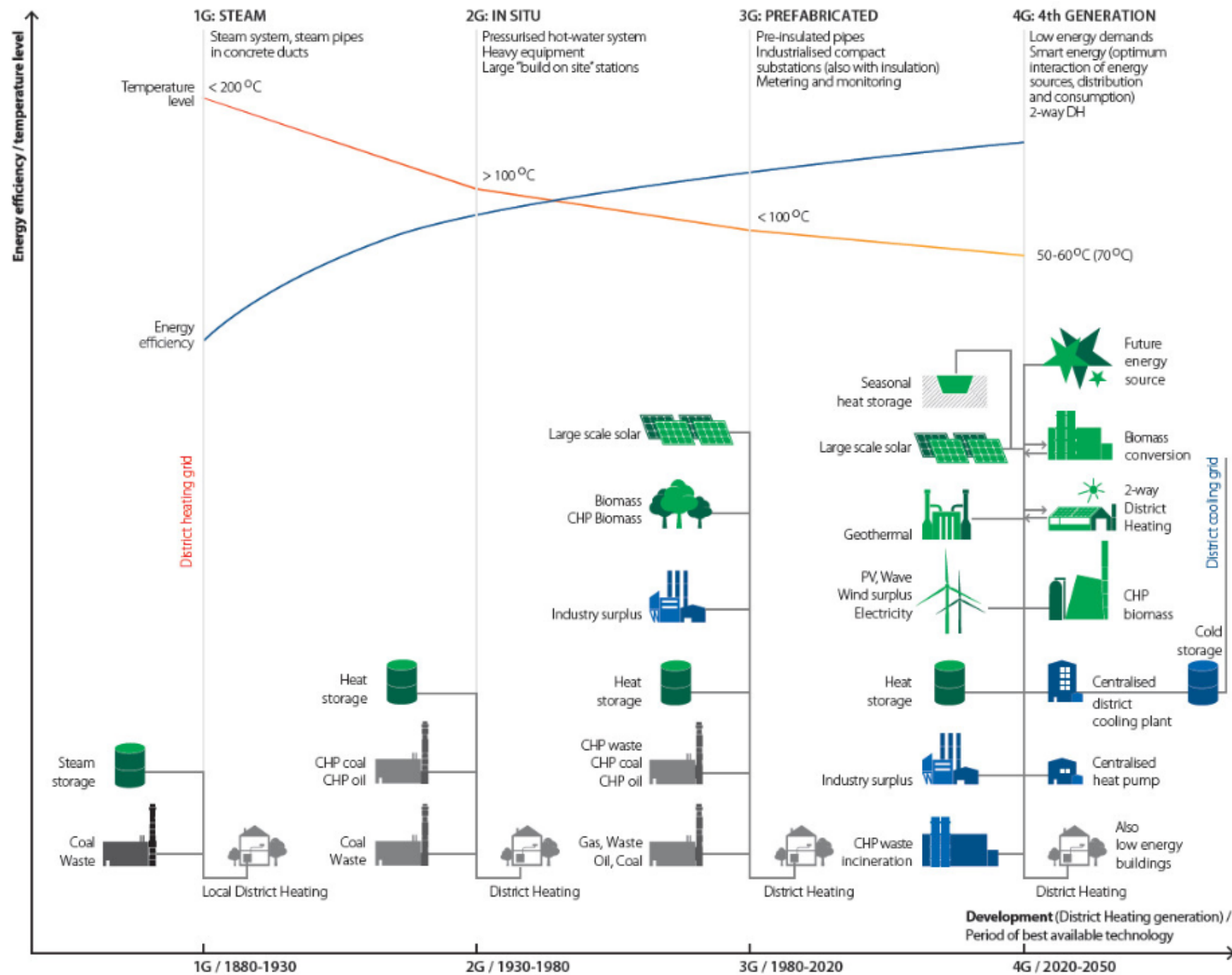
Сектор будівництва



Сектор ЖКХ







Методика розробки схем теплопостачання населених пунктів України

Цілі Проекту:

1. Створення та затвердження у формі Наказу Мінрегіону сучасної методики розробки схем теплопостачання населених пунктів України
2. Приведення у відповідність нормативно-правових актів у сфері теплопостачання України

Принципи Проекту:

Врахування реального технічного та фінансового стану теплопостачання у містах; Системність та використання сучасних та інноваційних підходів та інструментів; Ґрунтовний технічний та інвестиційний аналіз заходів; Енергетична ефективність та екологічна безпека; Сприяння використанню відновлювальних джерел енергії; Відповідність директивам та стратегії Європейського Союзу в сфері теплопостачання; Реалістичність та практичність; Діджиталізація.

Команда проекту:

Робоча група при Мінрегіоні

Стейкхолдери теплопостачання в місті:

- 1. Споживачі**
- 2. Постачальники палива/енергії**
- 3. Виробники тепла(ЦТ) або обладнання(ІТ)**
- 4. Оператор мережі**
- 5. Інші виробники тепла**
- 6. Місцева громада та ОМС**
- 7. Країна**

Зміст продукту Проекту (основні розділи методики):

- 1. Збір вихідних даних (перелік даних та джерел)**
 - a) характеристики міста
 - b) характеристики існуючої системи теплопостачання (джерела, мережі, споживачі)
- 2. Аналіз та робота з вихідними даними**
 - a) енергетичний та паливний баланси
 - b) теплова карта(хітмєпінг), аналіз ефективного радіусу теплопостачання джерел, зони споживання
 - c) аналіз існуючих потенційних джерел енергії та теплоти (промисловість, сміттєспалювальні заводи тощо)
- 3. Визначення нової оптимальної конфігурації мережі на 5-10 років**
- 4. Визначення нових/модернізованих джерел теплоти (пріоритет когенерації/тригенерації, ВДЕ)**
- 5. Аналіз існуючих інженерних мереж (електрична, газова тощо)**
- 6. Розробка, технічний та економічний аналіз, порівняння запропонованих заходів**
- 7. Екологічний розділ**
- 8. Розділ розрахунку вартості розробки схеми теплопостачання**
- 9. Розділ ризику**
- 10. Розділ план реалізації**
- 11. Висновки та рекомендації**
- 12. Додатки**

Що нового:

1. Термін **ефективна система централізованого теплопостачання** – система централізованого теплопостачання, що використовує мінімум 50% відновлюваної енергії, або 50% скидної теплової енергії, або 75% тепла від когенерації, або 50% сукупності такого тепла та енергії;
2. Термін **зона теплопостачання** – частина території населеного пункту, що характеризується певним об'ємом споживання або потребою в тепловій енергії;
3. Запровадження цільових показників стану теплопостачання, в тому числі оцінку кількості **первинної енергії**, яку треба зекономити;
4. Принцип **опису та прогнозу динаміки попиту на теплову енергію на території міста**
5. **комплексному розгляді** теплових джерел, теплових мереж і споживачів теплової енергії з урахуванням взаємозв'язку проектів і програм розвитку систем теплопостачання, муніципальних енергетичних планів, термомодернізації будівель, можливості залучення приватних інвестицій

Що нового:

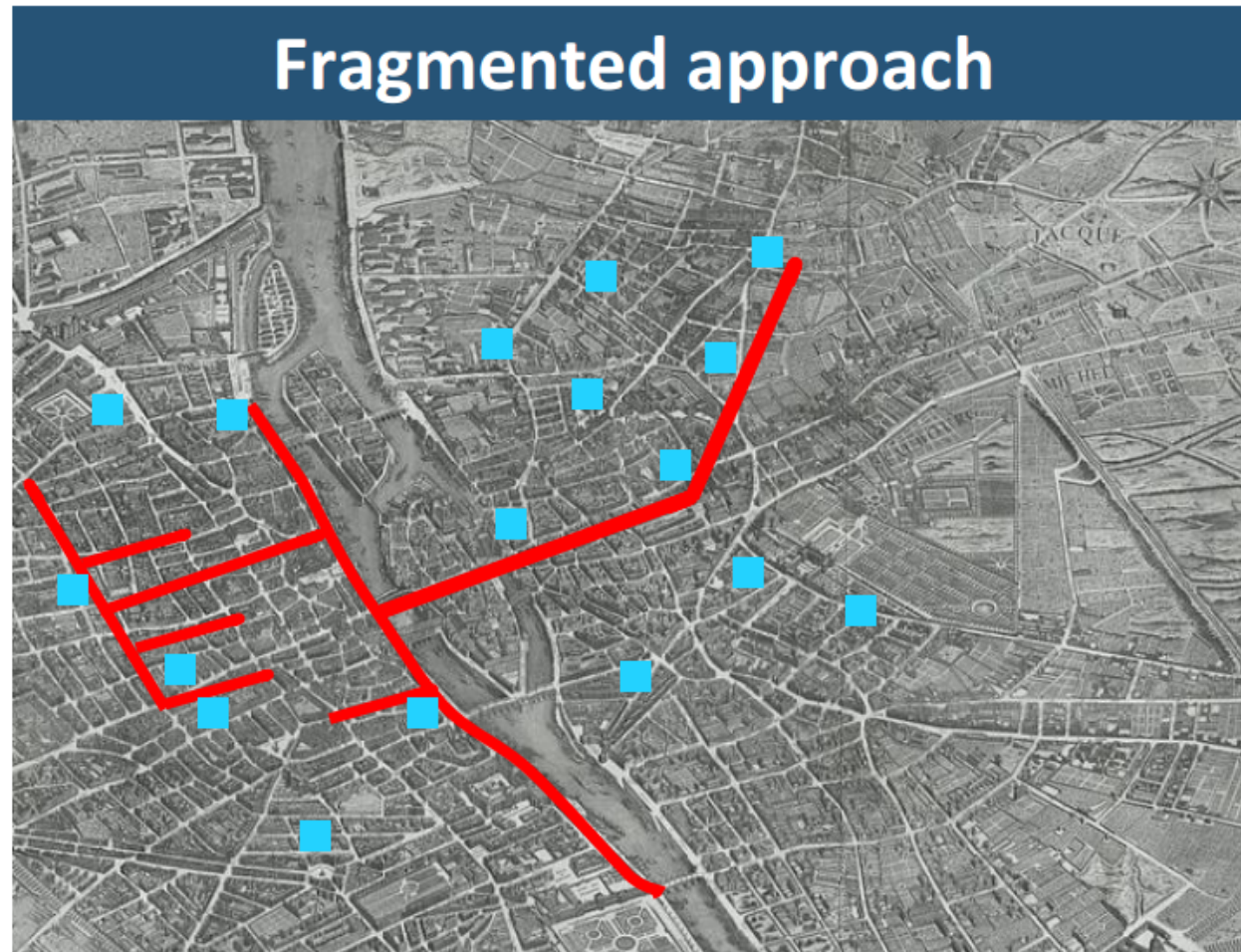
6. Принцип **побудови базового сценарію та альтернативних сценаріїв**
7. Принцип **використанням метода аналізу витрат** і вигід для оцінки альтернативних варіантів схем теплопостачання
8. Функції Замовника щодо розробки схеми теплопостачання здійснюють ОМС
9. Схема включає в себе
 - 1) пояснювальна записка;
 - 2) графічна частина;
 - 3) паспорт схеми теплопостачання;
 - 4) **план фінансування та реалізації проектів;**
 - 5) зведений аналіз впливу на навколишнє середовище.
 - 6) додатки

Методика розробки схем теплопостачання населених пунктів України

Супутні заходи:

1. Розробка дієвих фінансових механізмів реалізації заходів з модернізації теплопостачання міст
2. Розробка механізмів посилення відповідальності ОМС за розробку та виконання схем теплопостачання
3. Аналіз та оптимізація діючих нормативно-правових відносин у сфері теплопостачання
4. Розробка програмного забезпечення для розробки та використання схем теплопостачання
5. Комунікація з міжнародними партнерами, залучення в Україну міжнародних проектів в сфері теплопостачання (STRATEGO, SmartReflex, Heat Roadmap Europe, ...)
6. Інформаційна компанія в підтримку централізованого теплопостачання

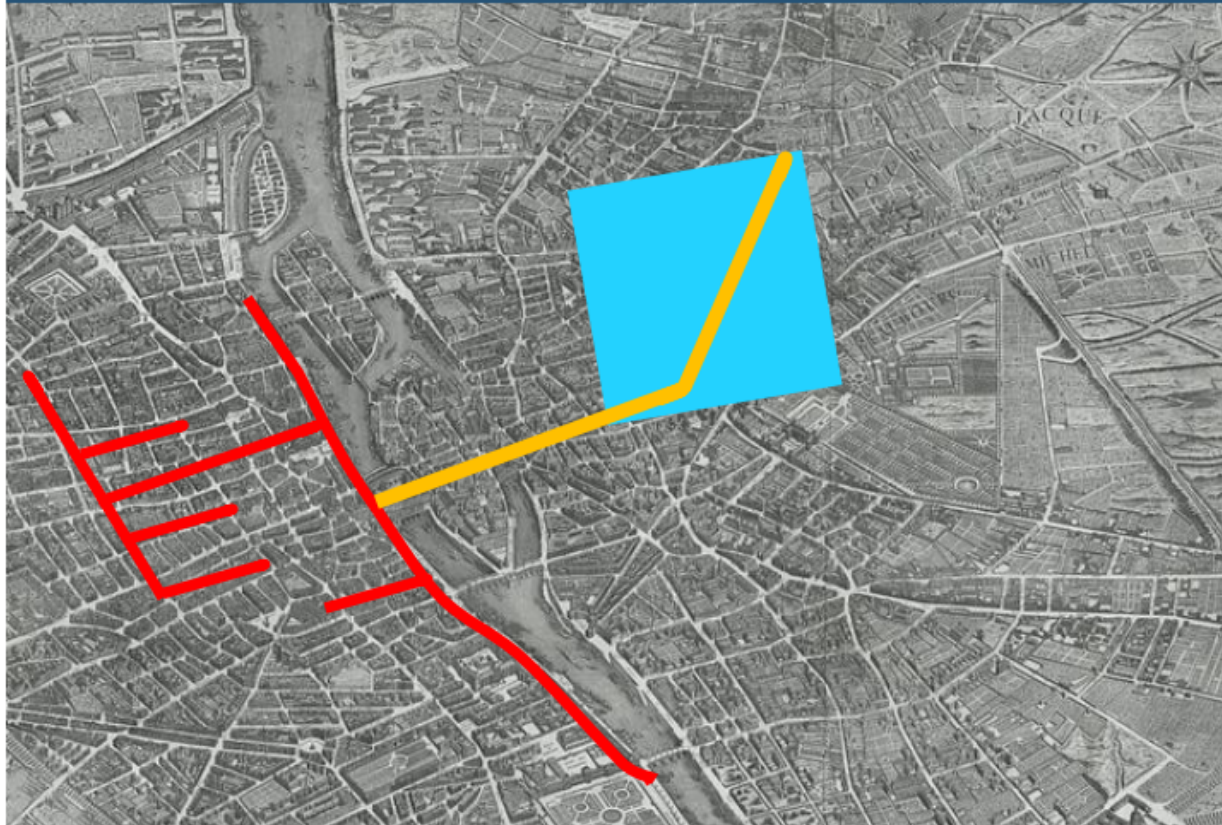
From fragmented to extended district approach



-  DH Network
-  Renovation project

From fragmented to extended district approach

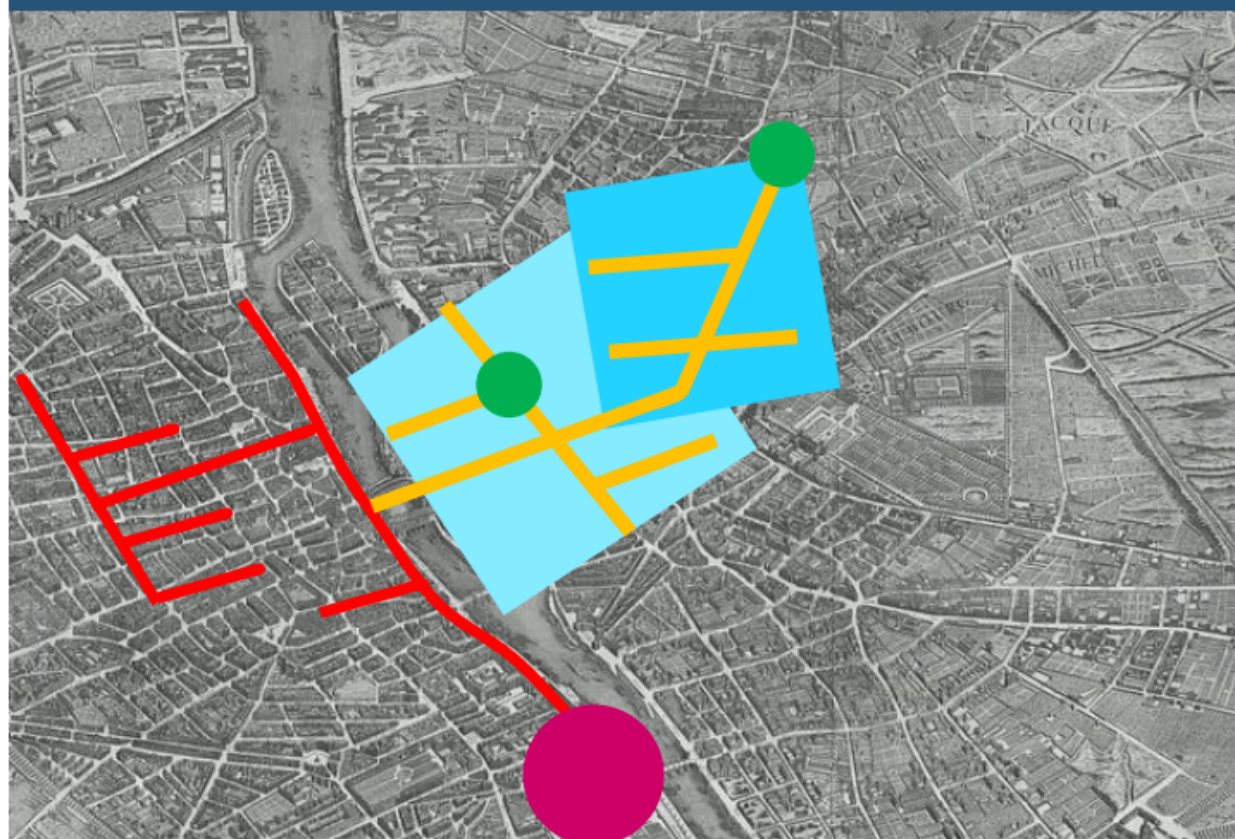
District approach - initial



-  DH Network
-  DH Network - Upgraded
-  Renovation project

From fragmented to extended district approach

District approach - extended



-  RES plants
-  Available excess heat
-  DH Network
-  DH Network - Upgraded
-  Renovation project

Urban regeneration

A three phased masterplan offers Albertslund (DK) a fresh start



- Highly insulated, retrofitted buildings and low-temperature district heating system
- Broad coalition of partners: municipality, utility companies, housing associations, heat suppliers, industrial partners, academic partners and the Danish Energy Agency
- Empowerment and active involvement of the residents
- Big scale renovation but individualised approach - all buildings look the same from the outside but very different from the inside
- Long-term planning: implementation of the Masterplan Albertslund for 18 years

Досвід інших країн

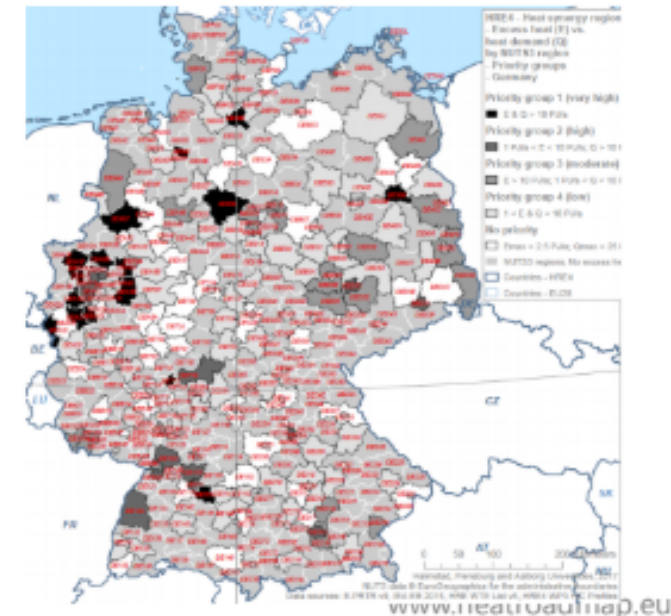
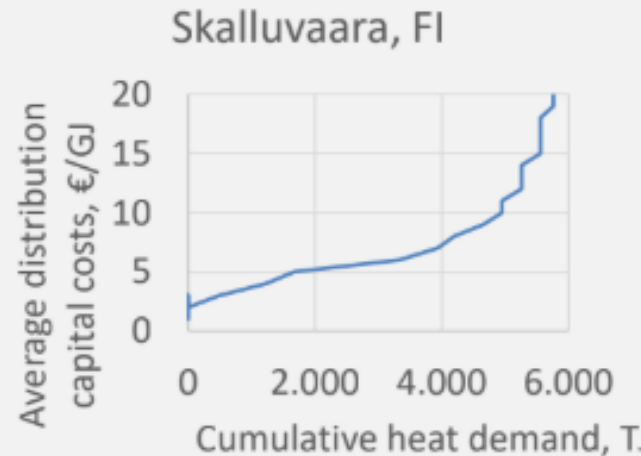
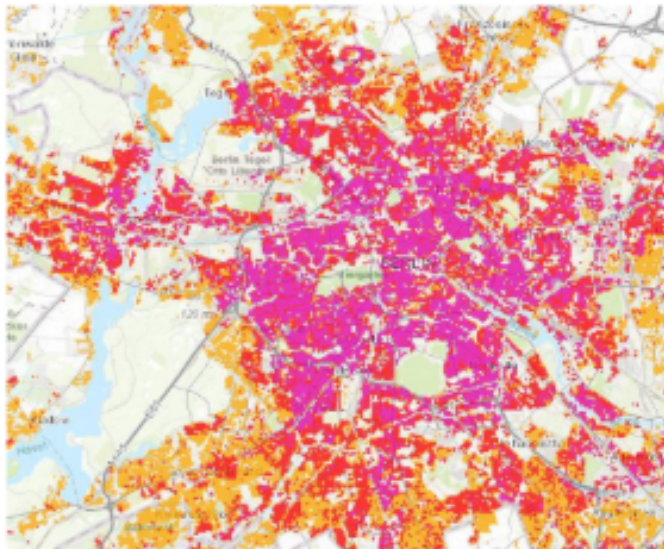
Step 1 - GIS: 3 steps to calculate economically feasible DH expansion



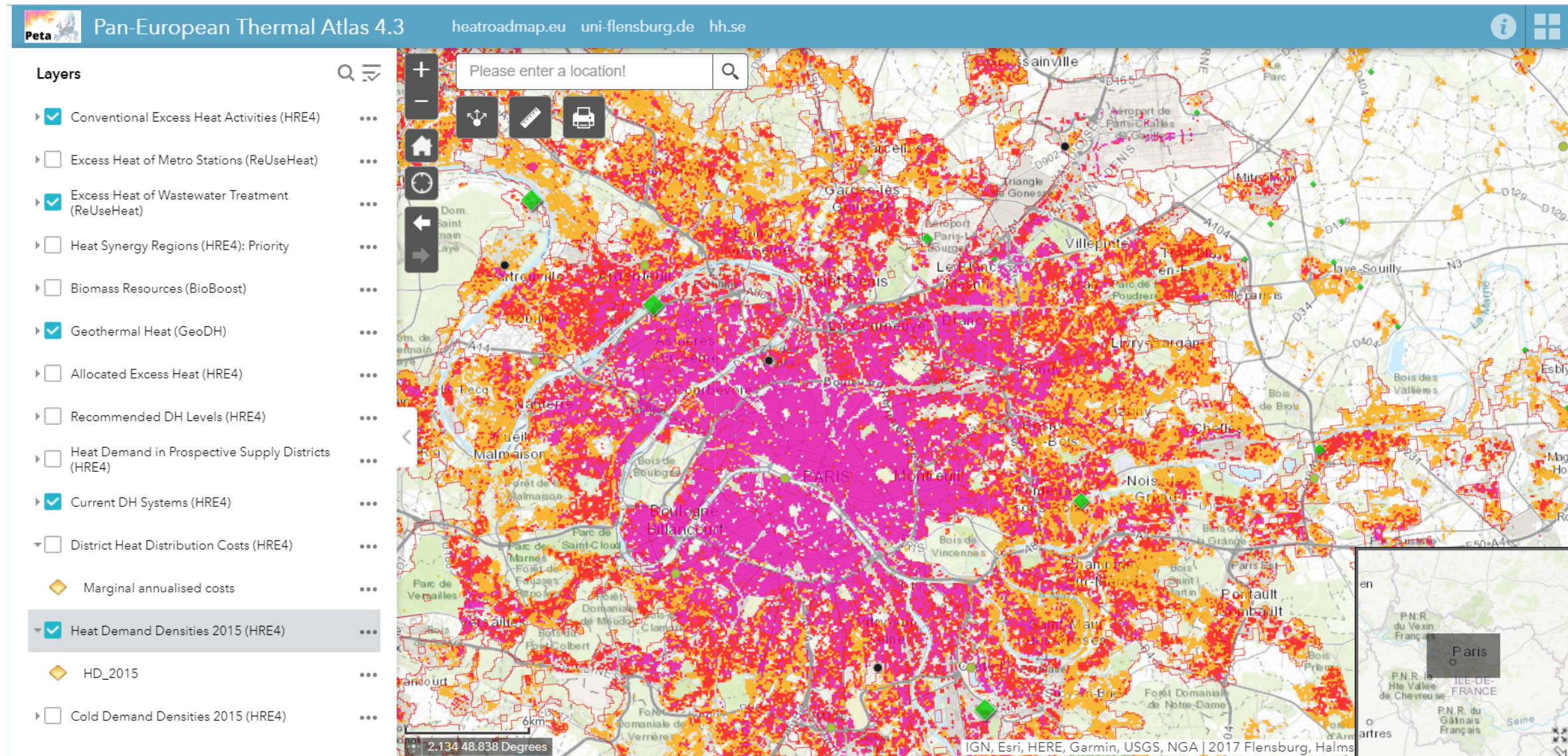
Calculate **hectare level heat demand** using linear regression model taking into account population, land-use, built-up area and soil sealing

Calculate **DH supply costs** by combining demands, costs and connectivity

Calculate **DH synergy regions** by connecting prospective DH systems with potential sources like renewables and excess heat



Досвід інших країн





Everyone has a plan until they
get punched in the mouth.

- MIKE TYSON

Дякую за увагу



REFORM
support team

Галанюк Володимир

vladimir.galanjuk@gmail.com