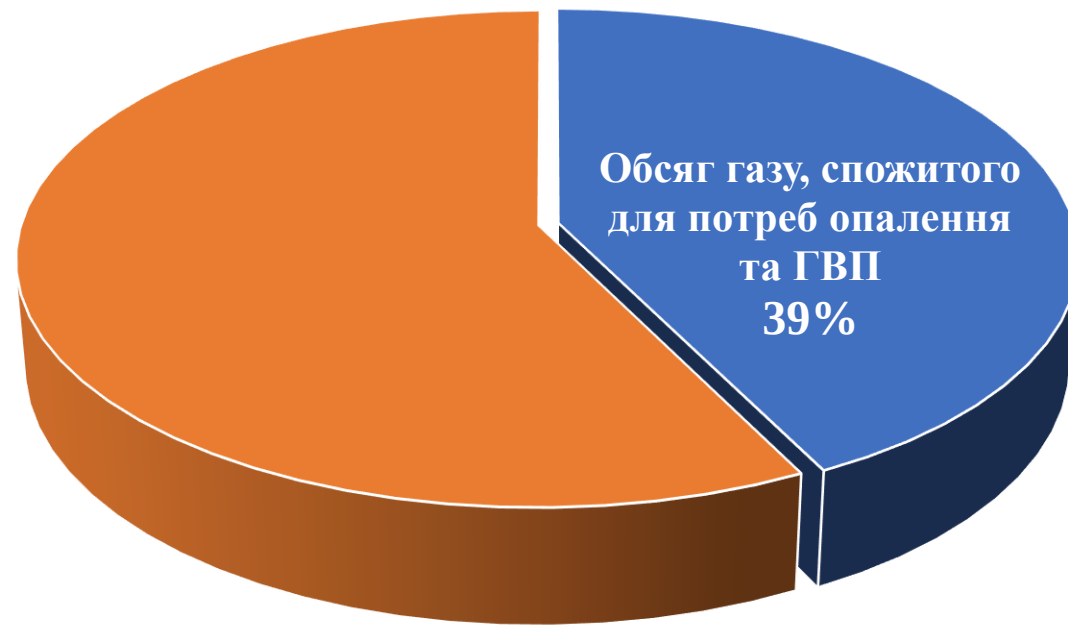




Теплопостачання в Україні та Європейські вимоги



ОБСЯГ СПОЖИТОГО В УКРАЇНІ ГАЗУ У 2019 Р.

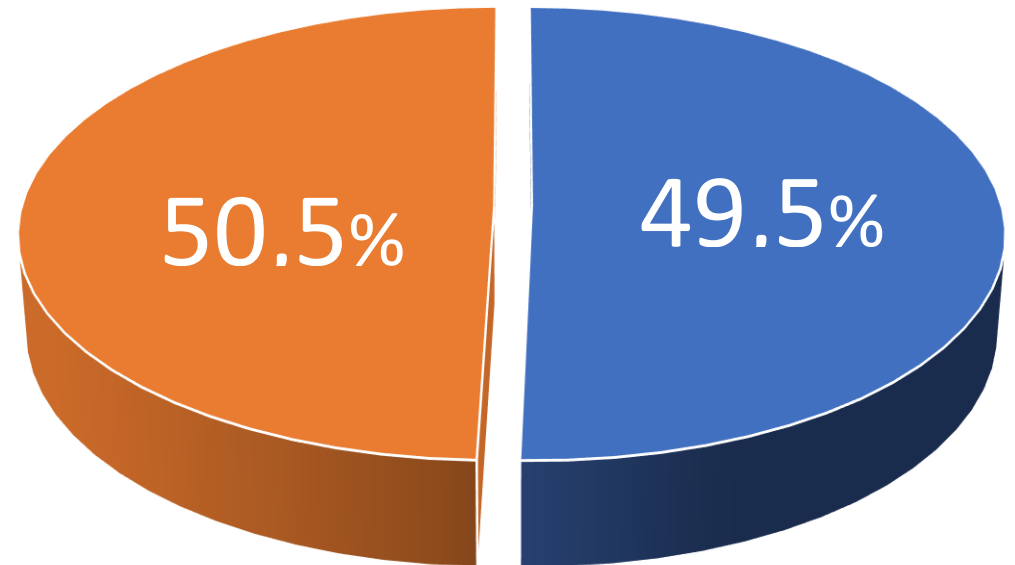


	Обсяг споживання газу, млрд.м.куб.	Відсоток на опалення та ГВП, %	Кількість спожитого газу на опалення і ГВП, млрд.м.куб.
Спожито ТКЕ	5,8	100,0	5,8
Спожито населенням	8,0	71,2	5,7
Всього спожито в Україні	29,8	39	11,5

За даними НАК "Нафтогаз", Укртрансгаз за 2019 р.

ОБСЯГ СПОЖИТОГО В УКРАЇНІ ГАЗУ на тепlopостачання У 2019 Р.

- Індивідуальне тепlopостачання
- Централізоване тепlopостачання



81 800

ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

приєднано до мереж
централізованого теплопостачання

≈45%

від усіх багатоквартирних будинків
(**щорічне зменшення**)

31 568

об'єктів соціальної сфери



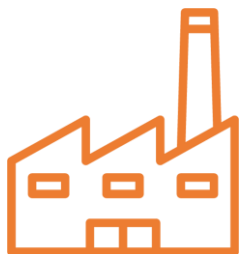
УЧАСНИКИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ В МІСТІ:



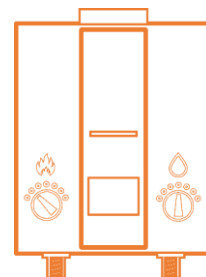
**СПОЖИВАЧІ
І ЇХ БУДИНКИ**



**ПОСТАЧАЛЬНИКИ
ЕНЕРГОНОСІЇВ**



**ВИРОБНИКИ
ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО
ТЕПЛА ТА ІНШІ**



**ВИРОБНИКИ
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ
ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ**



**МІСЦЕВА
ГРОМАДА ТА
ОМС**



ДЕРЖАВА



EU STRATEGY ON HEATING AND COOLING

З 50% (546 млн.т.н.е.) кінцевого споживання енергії у 2012 році **опалення та охолодження - це найбільший енергетичний сектор ЄС**. Очікується, що так і залишиться.

Ця стратегія забезпечує основу для **інтеграції ефективного теплопостачання та охолодження в енергетичну політику ЄС**, зосереджуючи дії на припиненні витоку енергії з будівель, **декарбонізації**, максимізації **ефективності та сталості** систем теплопостачання та охолодження, та отримання **переваг інтеграції опалення та охолодження в систему електроенергетики**.

Промислові процеси продовжуватимуть виробляти відпрацьоване тепло та холод, як і інша інфраструктура. Значну частину цього **тепла можна повторно використати у будівлях поблизу (за допомогою централізованого теплопостачання)**.

Теплопостачання та електроенергетика можуть підтримувати одне одного в зусиллях до **декарбонізації**. Важливо визнати зв'язки між ними та **використовувати синергію**.

European Green Deal

Цілі Зеленого Курсу Європейського Союзу до яких дотичний сектор теплопостачання в Україні:

Зміна клімату

- скорочення викидів парникових газів
- інтеграція кліматичних цілей в усі сектори економіки і суспільного життя

Енергетика

- декарбонізація енергетичної системи
- ефективне використання первинної енергії

Нульове забруднення

- чисте повітря

Article 14 of Directive 2012/27/EU

Запроваджує **комплексну оцінку потенціалу застосування вискоєфективної когенерації та ефективного центрального теплопостачання і охолодження** на національному рівні з оновленням кожні 5 років.

Запроваджує **аналіз витрат і вигід (CBA)**, що охоплює територію держави, на основі кліматичних умов, економічної здійсненності та технічної придатності.

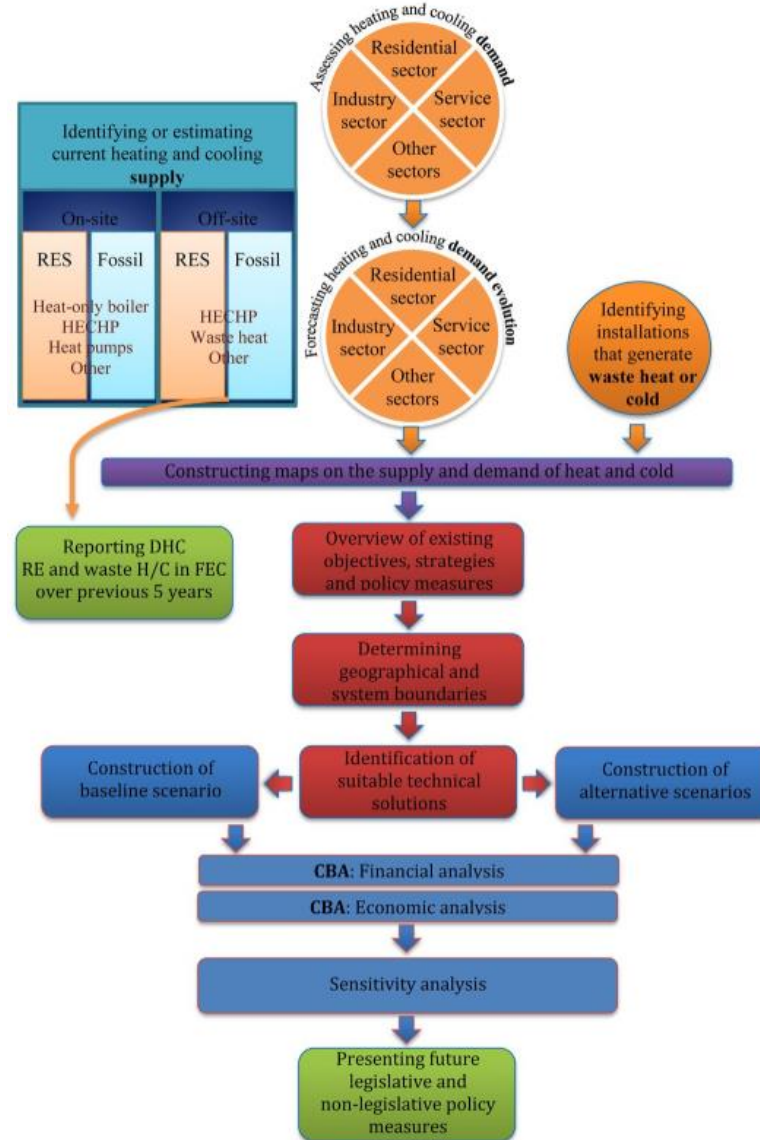
У доцільному ступені комплексна оцінка може складатися з **пакету регіональних або місцевих планів і стратегій**.

Закликає держави **розробляти політики**, що заохочують належне врахування на місцевому та регіональному рівнях потенціалу використання ефективних систем опалення та охолодження.

ефективне централізоване теплопостачання і охолодження - система централізованого теплопостачання або охолодження, що використовує мінімум 50% відновлюваної енергії, 50% відпрацьованого тепла, 75% тепла когенерації або 50% сукупності такої енергії та тепла.

Бачення теплопостачання в Європейському Союзі

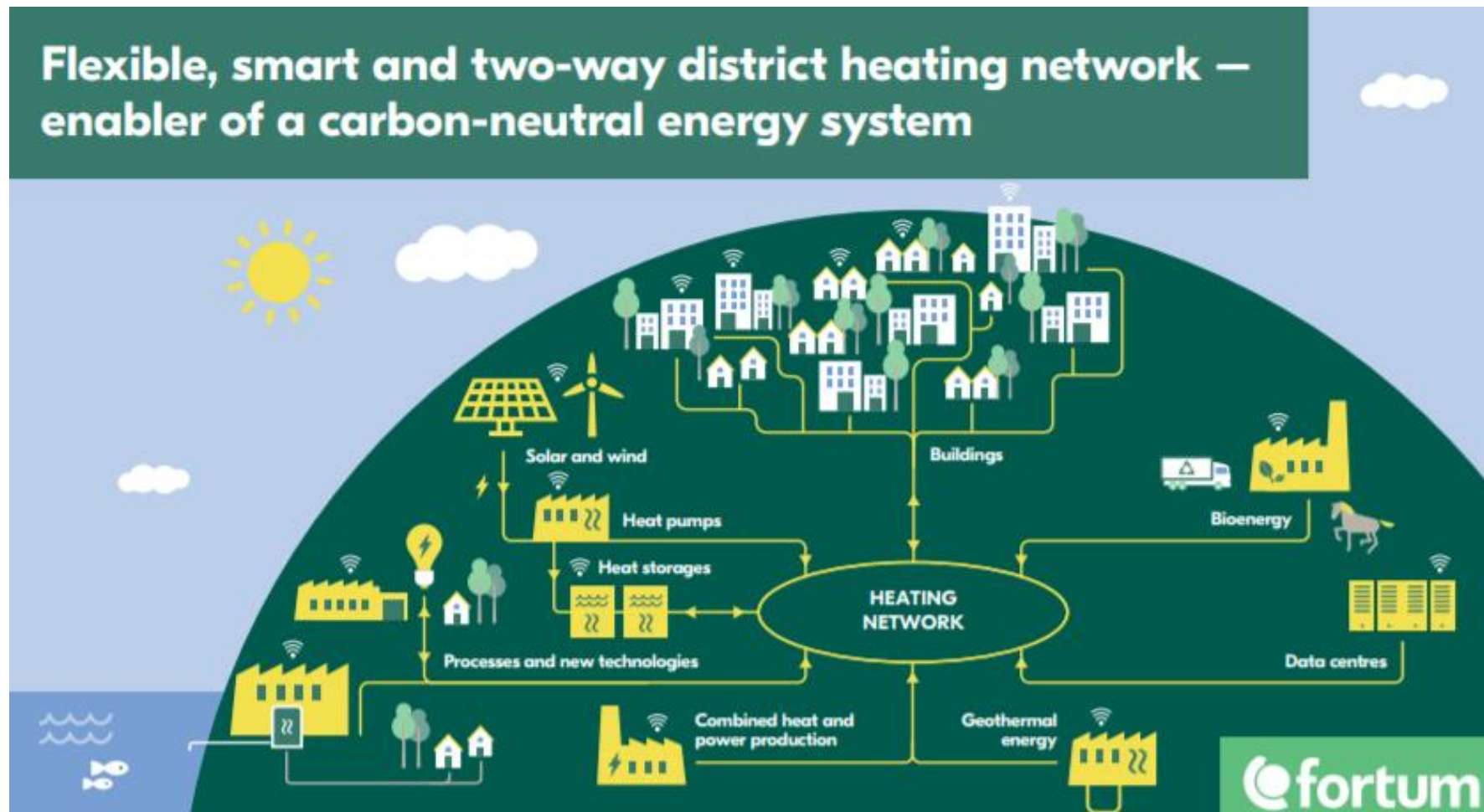
PROCESS FOR COMPREHENSIVE ASSESSMENTS (ANNEX VIII EED)



FUTURE VISION FOR HEATING AND COOLING

Рекомендації для Європейського союзу в області централізованого теплопостачання (ЦТ) до 2050 року:

- + **21 500** нових систем ЦТ до вже існуючих;
- + Збільшення частки ЦТ **до 50%**;
- + **36-40 млрд.** євро щорічних інвестицій в ЦТ;
- + **Відмова від індивідуальних систем опалення** на викопному паливі;
- + ...



Часткова імплементація статті 14 Директиви 27 в Україні через «Методику розробки схем теплопостачання населених пунктів України»

Оцінка потреб у опаленні **для всієї території міста**, а не лише для споживачів, що підключаються до ЦТ. Велика увага до питання зміни споживання з часом – **прогнозування**

Визначення конкретних **цілей** на рівні технічного завдання на теплопостачання міста, узгоджуючи з національними цілями, які повинні бути досягнуті в результаті впровадження схеми

Теплові карти та **теплові зони міста**. Оцінка щільності споживання.

Впровадження прозорого **аналізу витрат та вигод** для порівняння різних проектів у процесі прийняття рішень

Зосередження уваги на впровадженні ефективного централізованого теплопостачання

Використання інвестиційних показників (**CAPEX, NPV, DPP, IRR**)

Визначення **рекомендованого сценарію** ґрунтується на об'єктивному економічному та екологічному порівнянні різних варіантів між собою

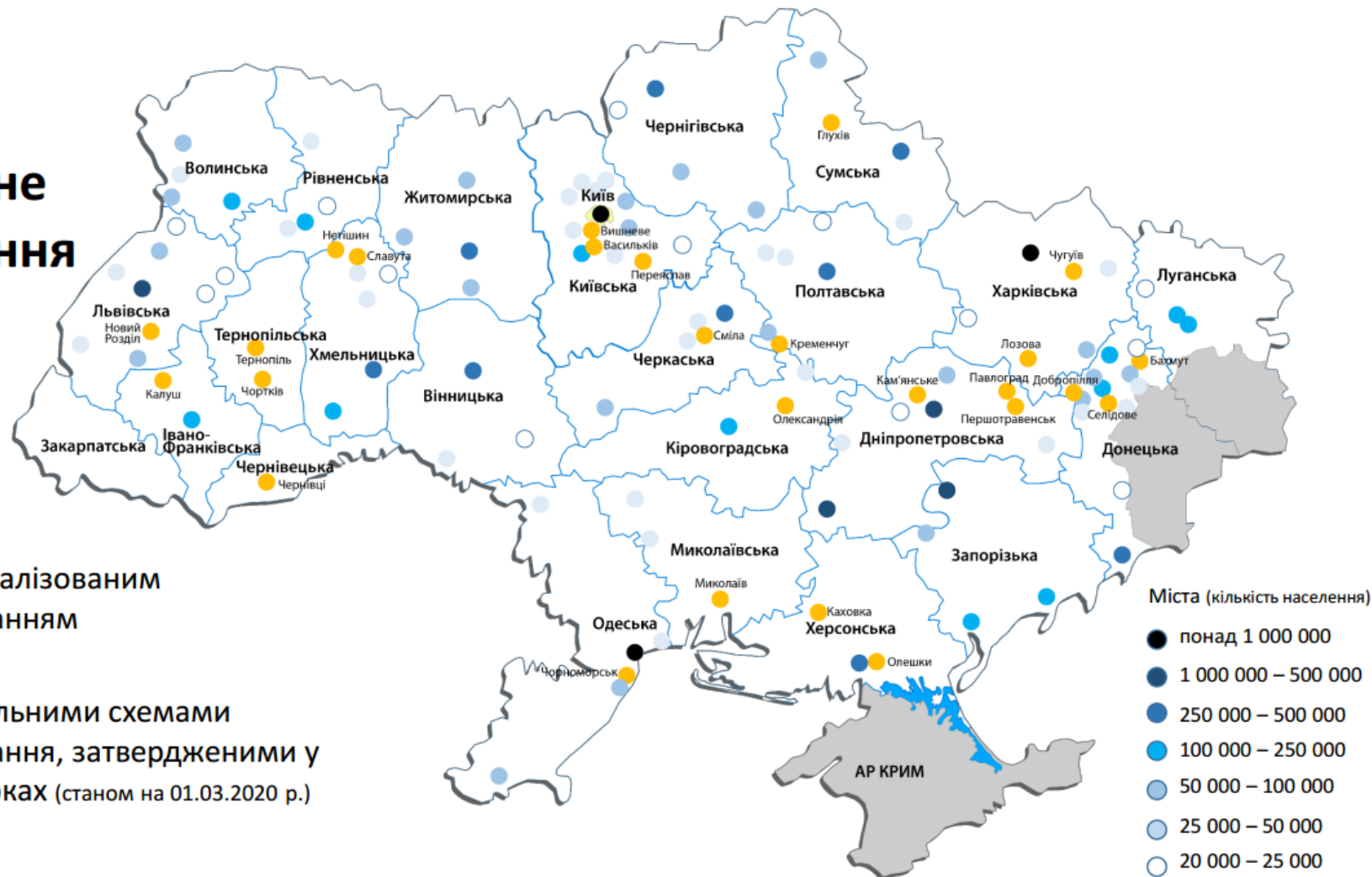
Централізоване теплопостачання в Україні

121

міста з централізованим
теплопостачанням

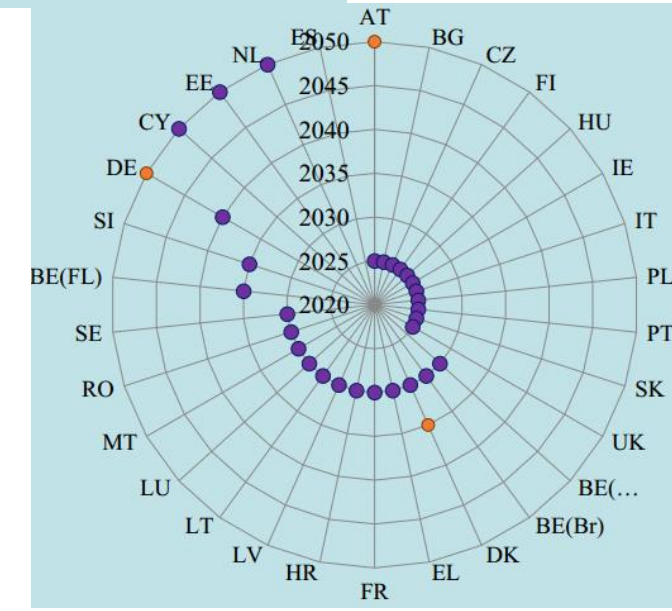
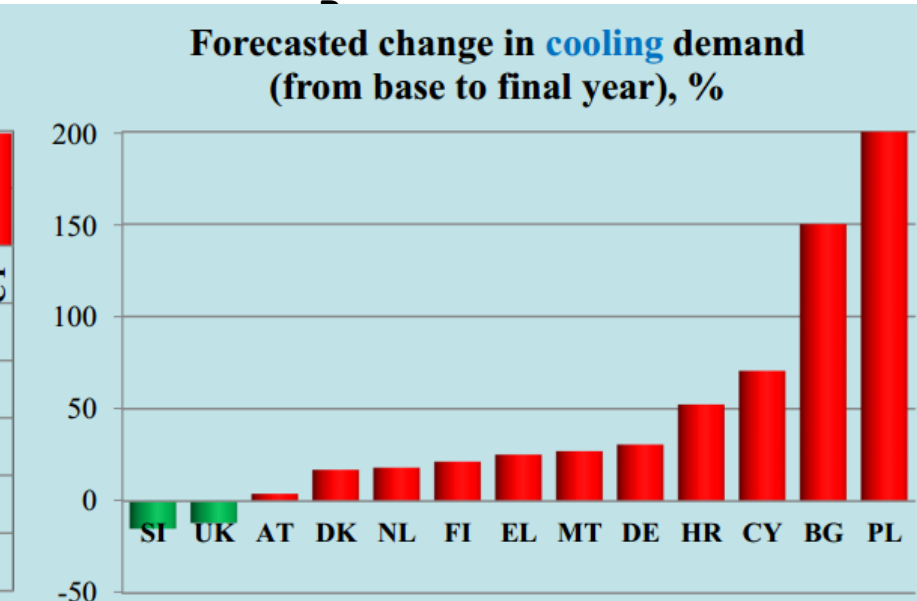
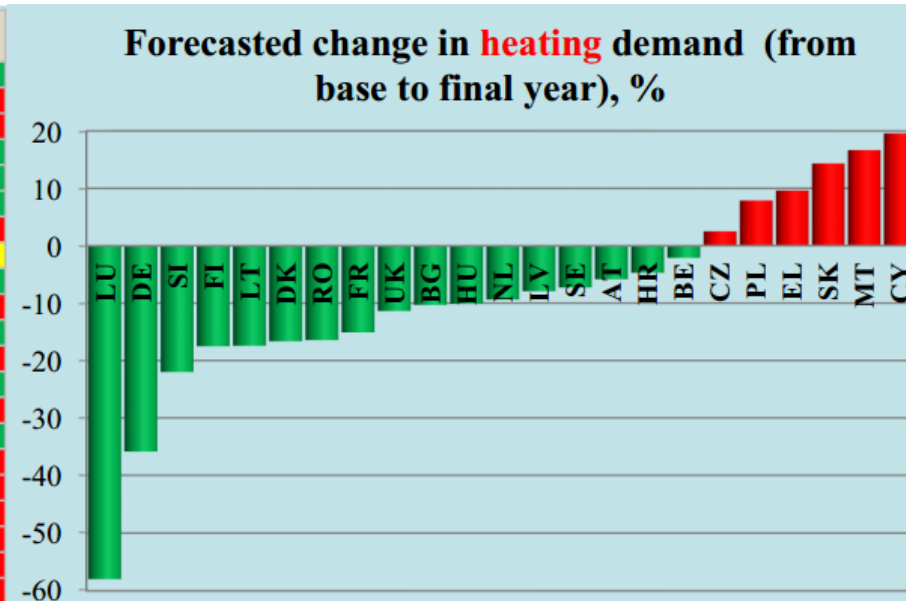
26

міста з актуальними схемами
теплопостачання, затвердженими у
2016-2020 роках (станом на 01.03.2020 р.)

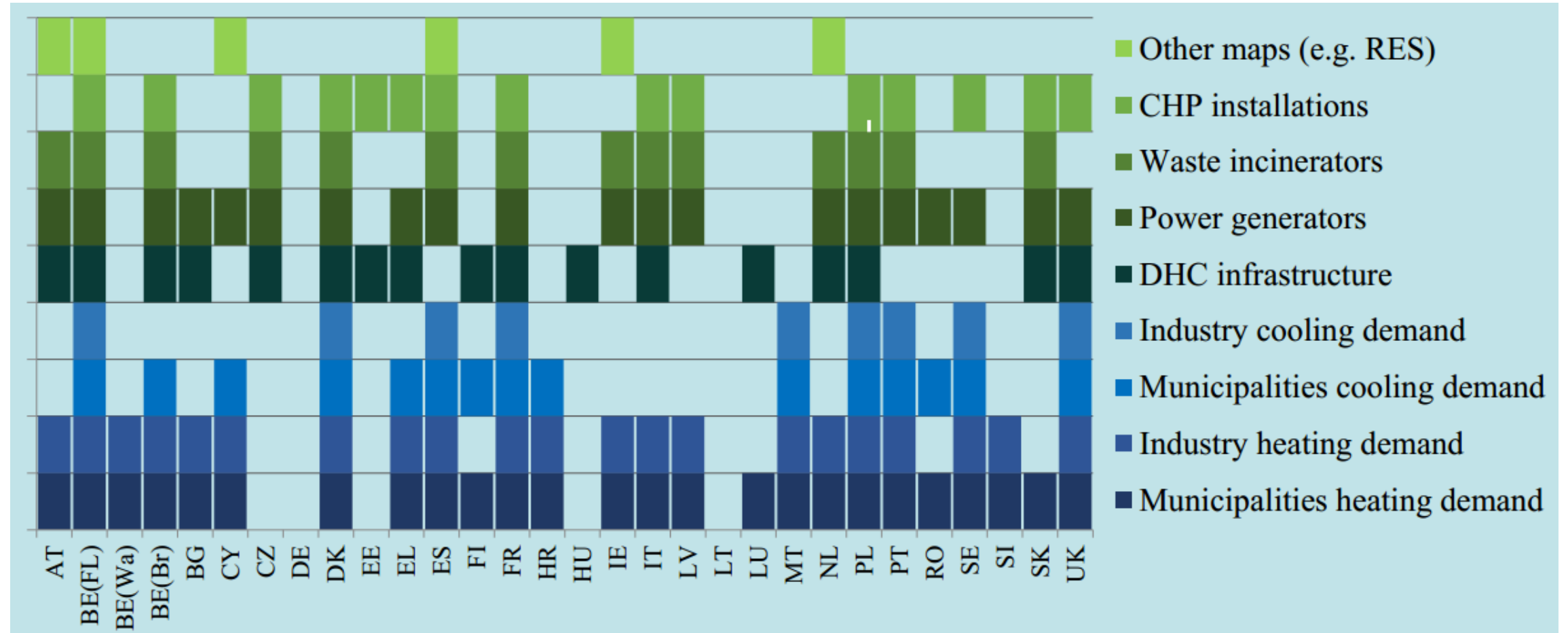


Demand forecast. European experience

	Heating forecast	Cooling forecast
AT	Yes	Yes
BE(FL)	Yes	No
BE(Wa)	Yes	No
BE(Br)	Yes	Yes
BG	Yes	Yes
CY	Yes	Yes
CZ	Yes	No
DE	Partially	Partially
DK	Yes	Yes
EE	DH only	No
EL	Yes	Yes
ES	No	No
FI	Yes	Yes
FR	Yes	No
HR	Yes	Yes
HU	Only DH	No
IE	No values	No
IT	No	No
LV	Yes	No
LT	DH only	No
LU	Partially	No
MT	Yes	Yes
NL	Yes	Yes
PL	Yes	Yes
PT	Partially	Partially
RO	Yes	No
SE	DH only	For DC
SI	Yes	Yes
SK	Yes	No
UK	Yes	Yes



Mapping and Zoning. European experience



Mapping and Zoning. European experience

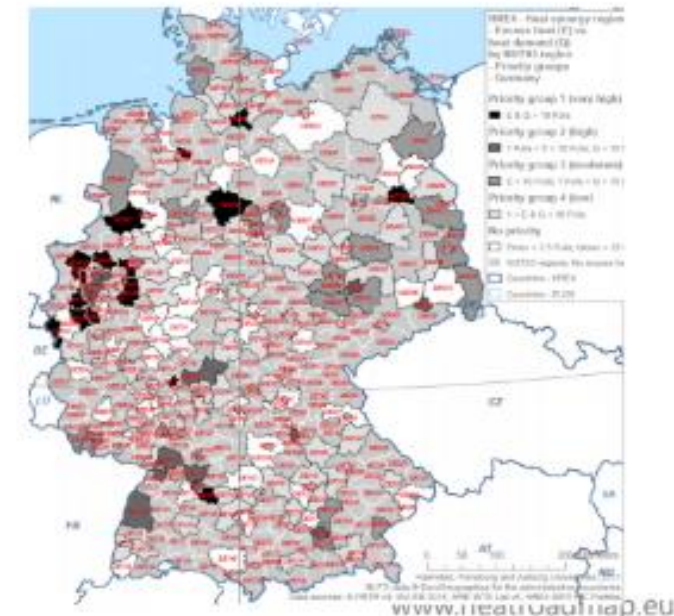
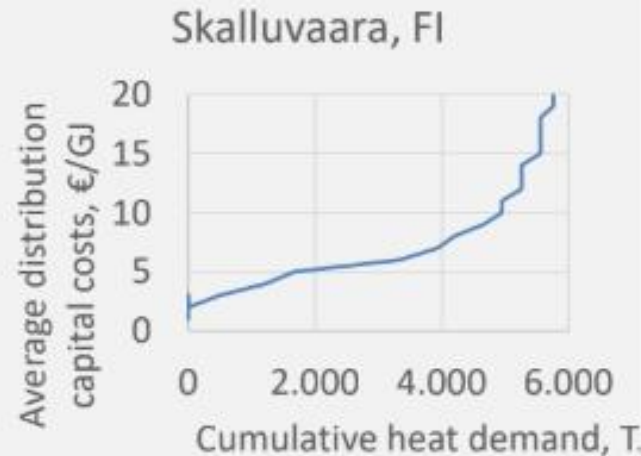
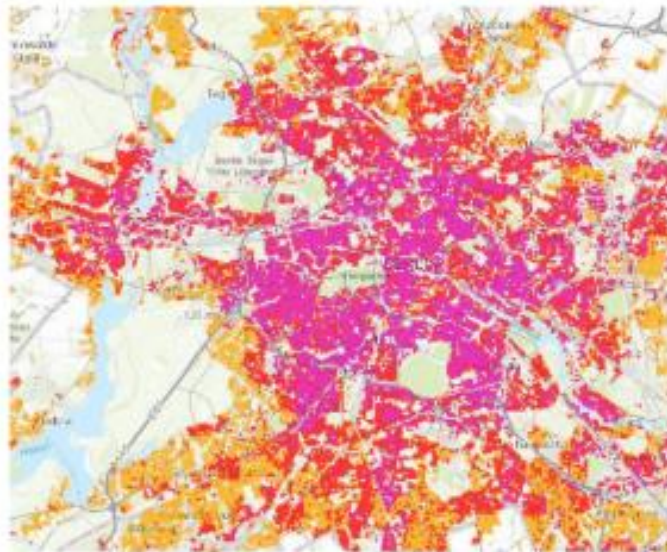
Step 1 - GIS: 3 steps to calculate economically feasible DH expansion



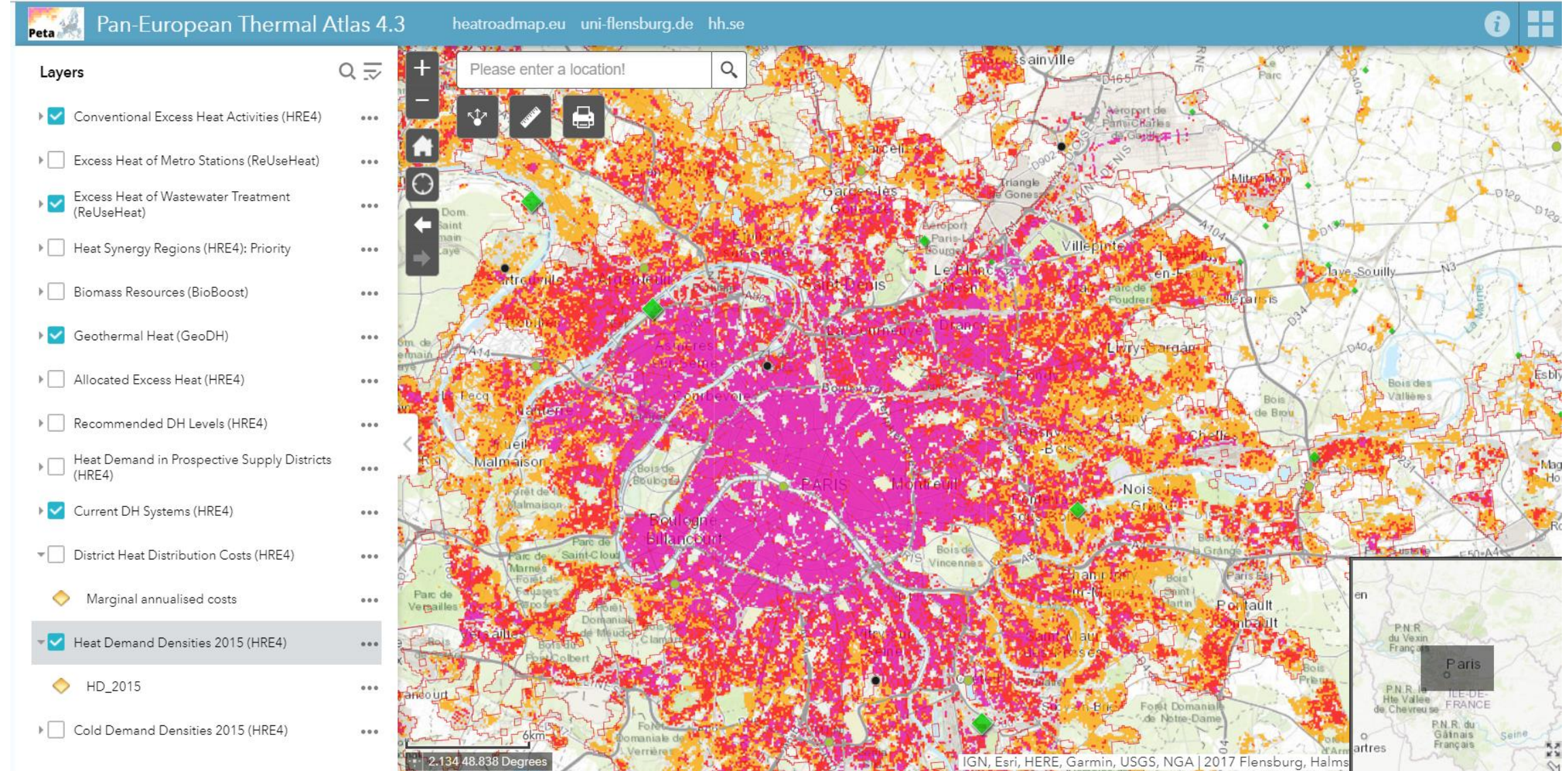
Calculate **hectare level heat demand** using linear regression model taking into account population, land-use, built-up area and soil sealing

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

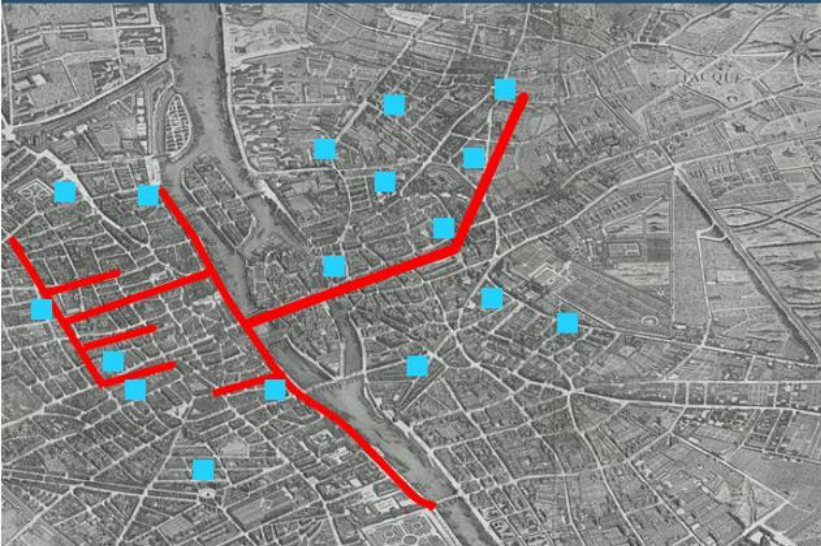


Mapping and Zoning. European experience

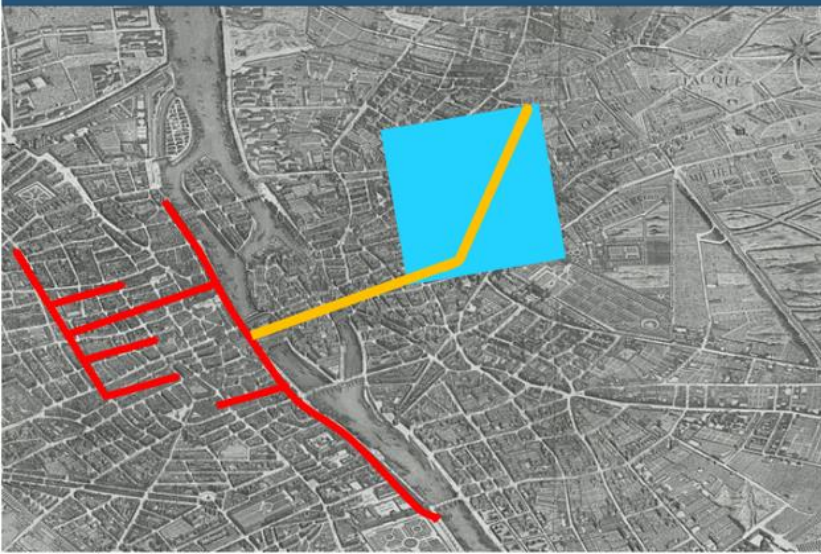


Planning. Aligning DH and Thermomodernization

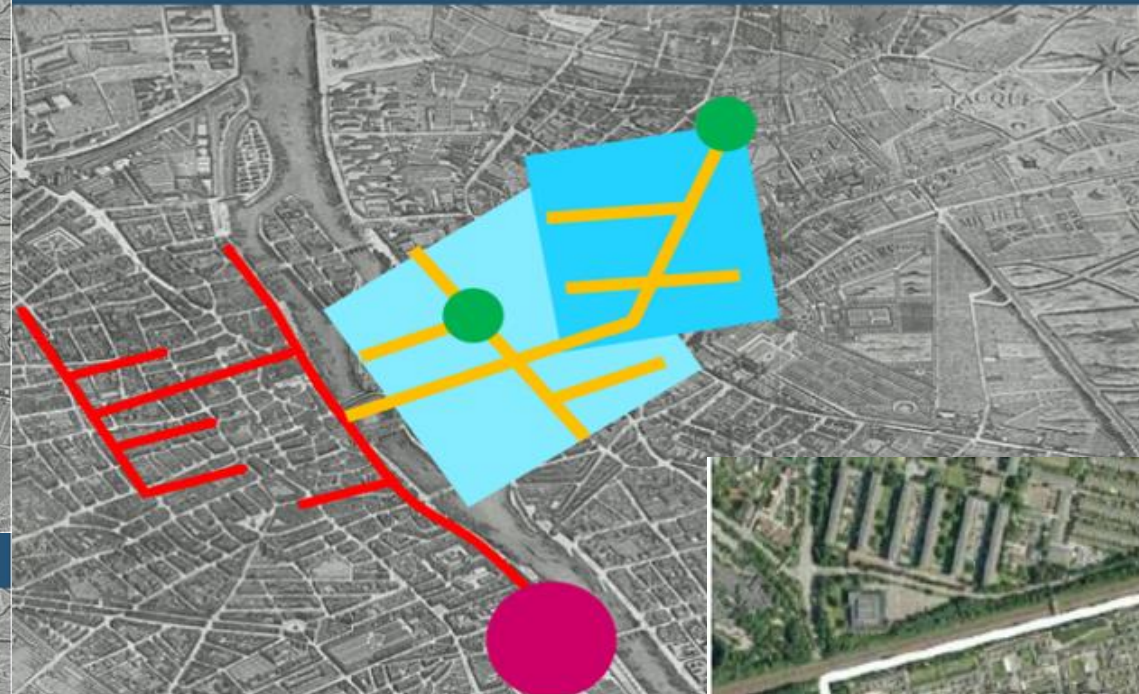
Fragmented approach



District approach - initial



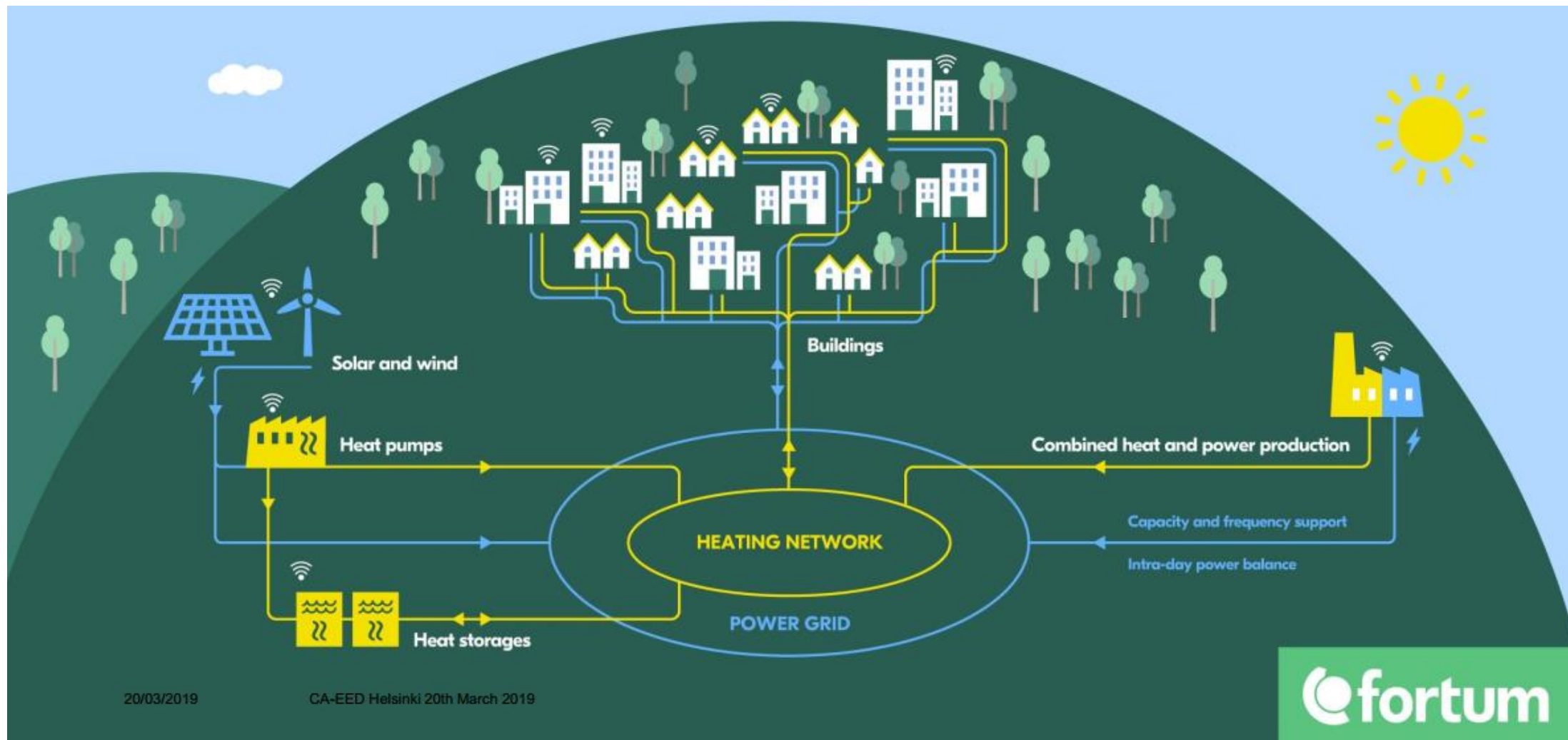
District approach - extended



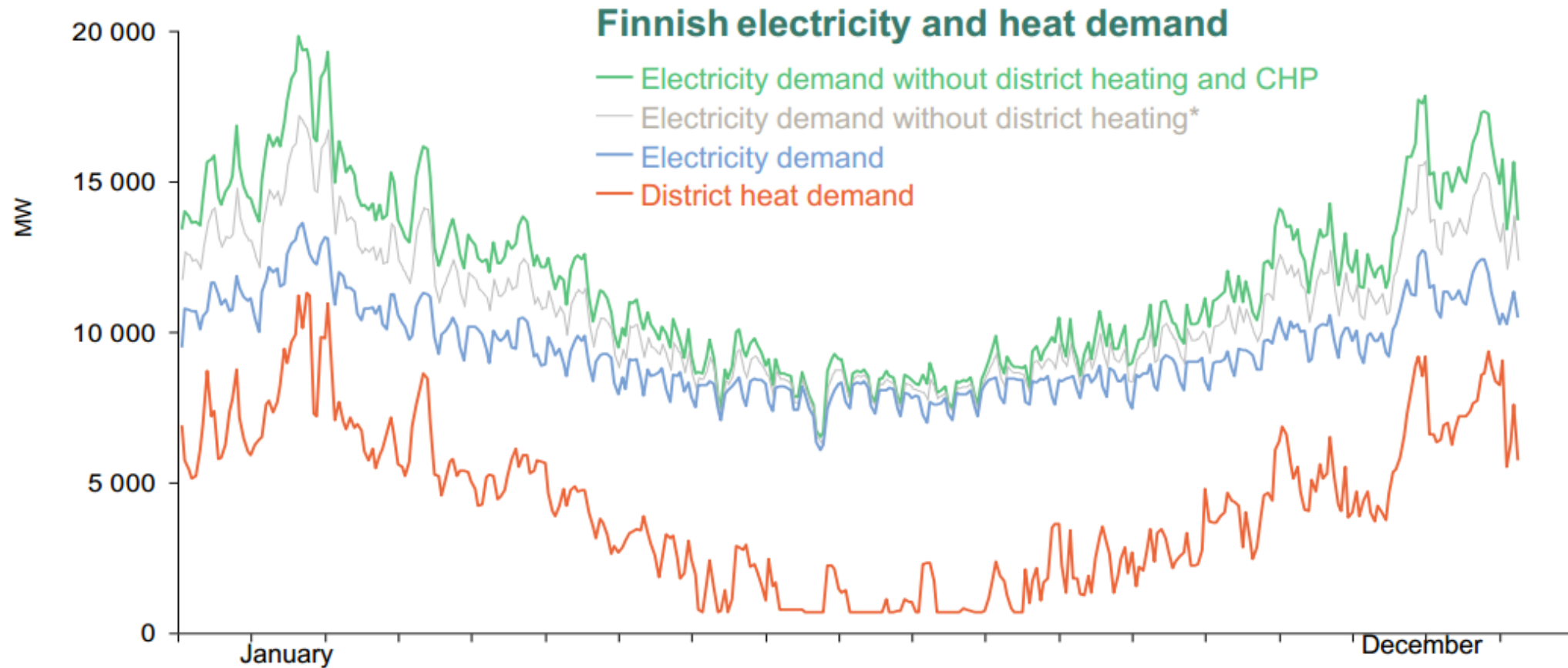
- RES plants
- Available excess heat
- DH Network
- DH Network - Upgraded
- Renovation project



INTEGRATION OF DISTRICT HEATING AND ELECTRICITY SYSTEMS



CENTRALISED HEATING ENABLES MORE INTERMITTENT WIND AND SOLAR PRODUCTION



*Heat demand produced with heat pumps increase electricity demand with 1/3 of the heat demand

СХЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Єдиний законний спосіб переходу міст на індивідуальне теплопостачання

Системний підхід до
прийняття рішень



Економічний розрахунок і порівняння
різних варіантів теплопостачання міста*

(* - з урахуванням інвестицій в комплексний розвиток міських і внутрішньобудинкових систем газопостачання та/або електропостачання. Розрахунок витрат і вигід. Строків. Джерел фінансування)



Чи витримують вони навантаження?

За чий рахунок модернізація?

Як швидко їх можливо модернізувати?

Чи не зросте тариф на електрику або газ?

Чи не буде замінена одна монополія на інші?

Кому належать ці системи?

**Хто відповідає за якість надання
індивідуального теплопостачання?**



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

Володимир Галанюк
vladimir.galanjuk@gmail.com