

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

Інженерних систем і екології

(факультет)

Теплотехніки

(назва кафедри)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**Креслення**

**ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА  
“Комплексний аналіз енергоефективності теплопостачання міста Черкаси”**  
(назва)

Виконав: Пустовіта Данила Євгеновича  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

192 Будівництва та цивільна інженерія  
(спеціальність)

Теплогазопостачання та вентиляція  
(освітня програма)

Група: ТВМ-22-2

Керівник: д.т.н., проф. Приймак О.В.  
(прізвище та ініціали)

*Ідентичність підтверджую*

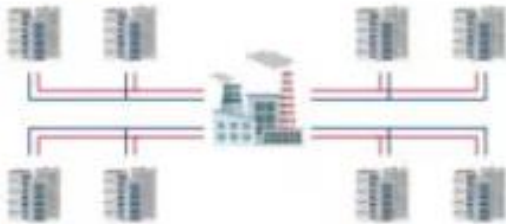
Київ - 2024 р.

## Первісна система тепlopостачання

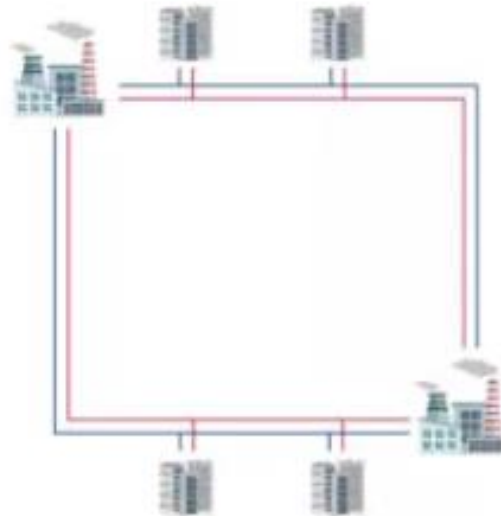


# Схема теплопостачання

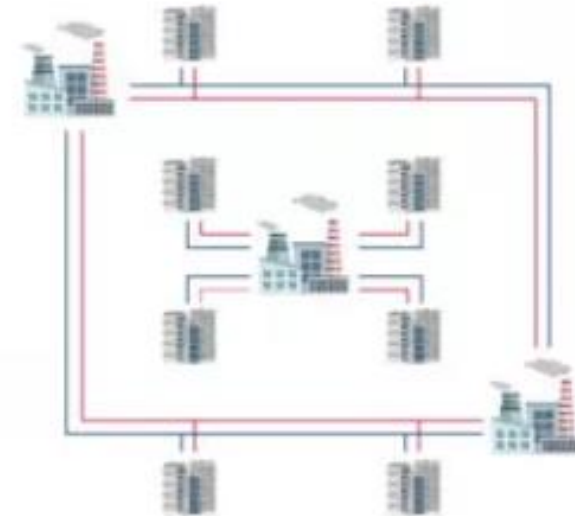
## РАДІАЛЬНА МЕРЕЖА



## КІЛЬЦЕВА МЕРЕЖА



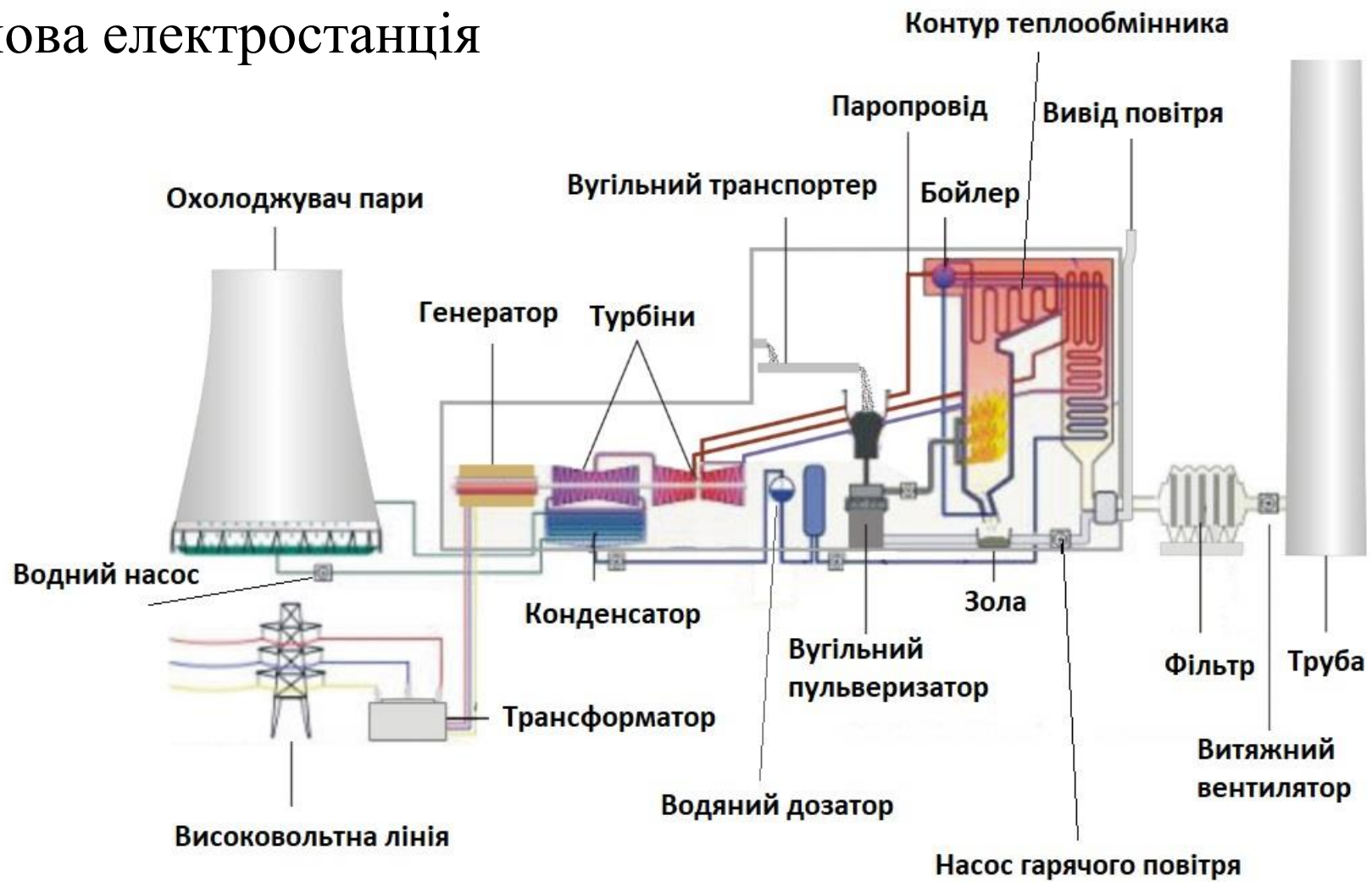
## ЗМІШАНА МЕРЕЖА



## АВТОНОМНА

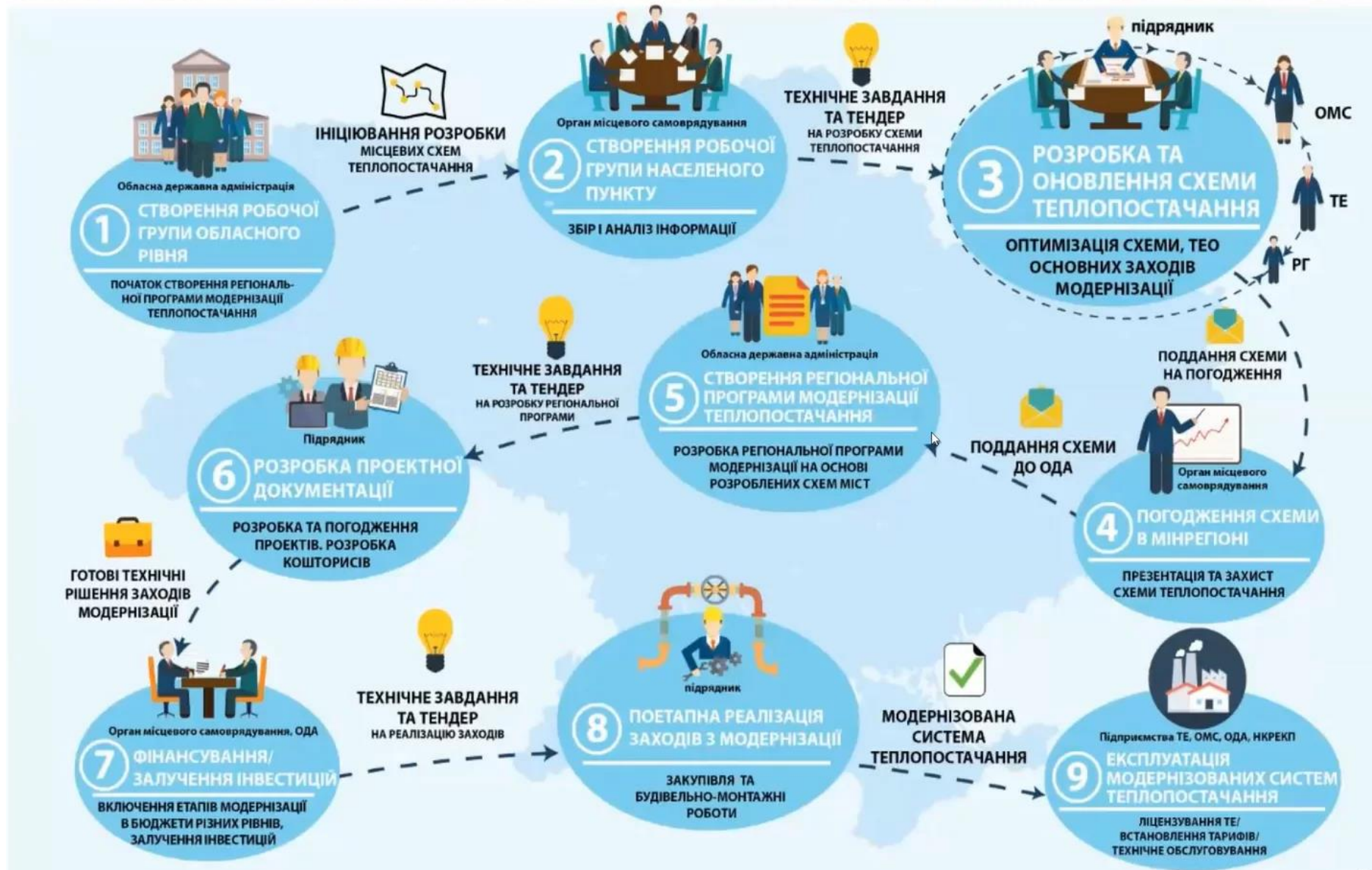


# Теплова електростанція

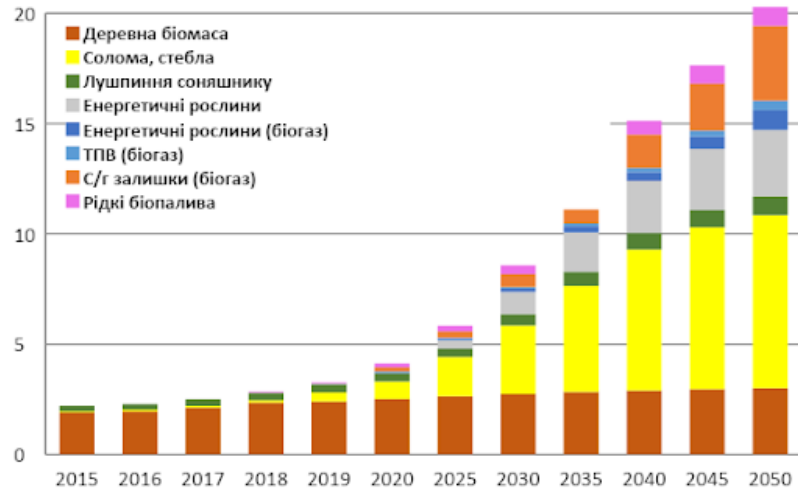




# Порядок розроблення схеми теплопостачання

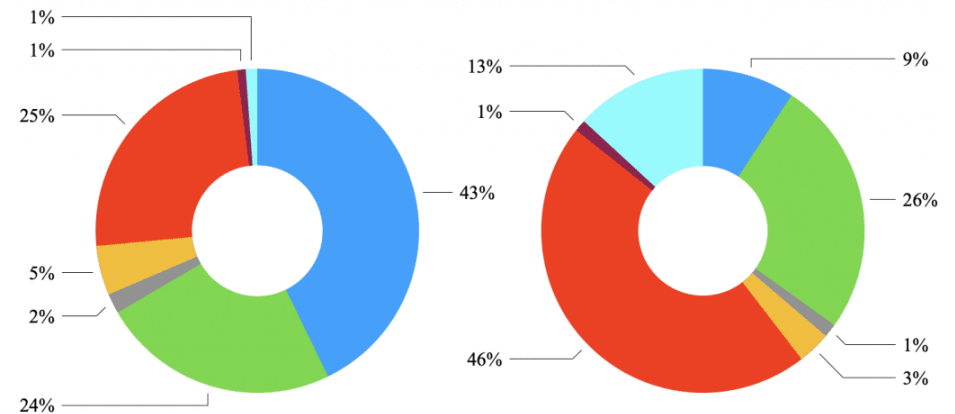


# Альтернативні джерела енергії

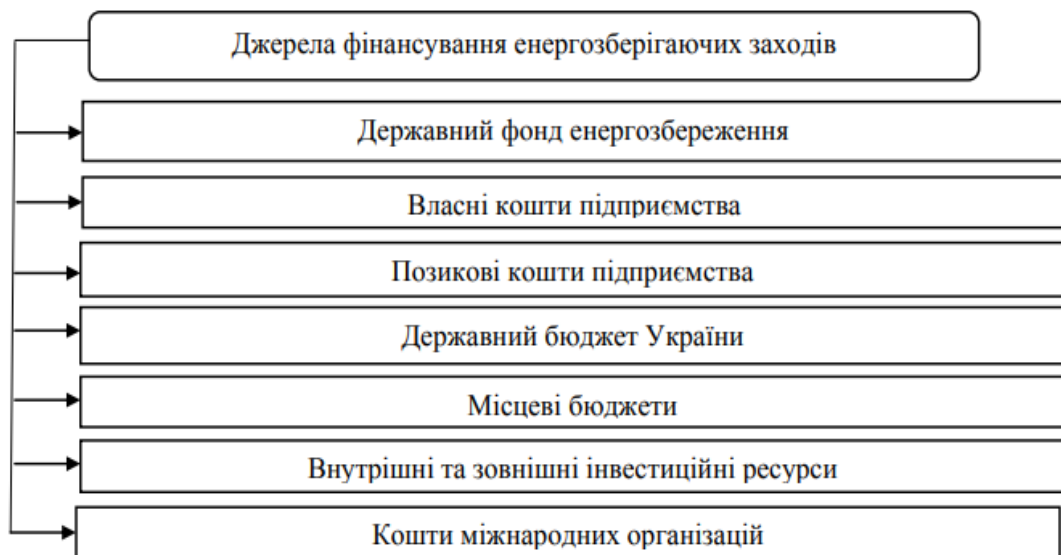


Структура використання біопалив в Україні до 2050 р. за їх видами, млн т н.е.

## Комплексна програма енергоефективності бюджетної у місті Черкаси



- Школи та НВК
- Дошкільні навчальні заклади
- Позашкільна освіта
- Культура
- Лікарні
- Адміністративні будівлі
- Будівлі іншого типу





Міністерство розвитку  
громад та територій України

## Інформація про втрати в теплових мережах у розрізі регіонів України за січень-жовтень 2020 року

№ з/п	Назва області	Втрати теплової енергії у теплових мережах,	
		тис. Гкал	%
1.	Вінницька область	106,44	21,98
2.	Волинська область	87,84	18,74
3.	Дніпропетровська область	396,95	11,59
4.	Донецька область	246,82	15,66
5.	Житомирська область	36,95	8,45
6.	Закарпатська область	0,90	8,74
7.	<b>Запорізька область</b>	<b>409,10</b>	<b>23,65</b>
8.	Івано-Франківська область	49,62	15,86
9.	Київська область	107,99	12,86
10.	Кіровоградська область	54,30	16,43
11.	Луганська область	120,18	18,02
12.	<b>Львівська область</b>	<b>346,64</b>	<b>28,13</b>
13.	Миколаївська область	107,24	19,88
14.	Одеська область	168,76	16,22
15.	Полтавська область	94,57	12,92
16.	Рівненська область	72,94	9,89
17.	<b>Сумська область</b>	<b>201,11</b>	<b>24,83</b>
18.	Тернопільська область	45,60	14,48
19.	Харківська область	1006,59	22,37
20.	<b>Херсонська область</b>	<b>96,77</b>	<b>28,23</b>
21.	Хмельницька область	147,18	18,80
22.	<b>Черкаська область</b>	<b>102,76</b>	<b>14,21</b>
23.	Чернівецька область	20,87	11,58
24.	Чернігівська область	144,79	20,19
25.	<b>м. Київ</b>	<b>1984,74</b>	<b>27,47</b>



## Труба теплоізольована



## Монтаж теплотрас



## Висновки

- Ключовими завданнями є зниження енергоспоживання, впровадження енергоощадних технологій та використання відновлюваних джерел енергії.
- Модернізація централізованих систем теплопостачання та гарячого водопостачання є критично важливою для підвищення енергоефективності та забезпечення комфорту.
- Впровадження сучасних технологій, таких як теплонасоси та каскадні опалювальні пристрої, сприятиме зниженню витрат та викидів парникових газів.
- Комплексний підхід, включаючи аналіз, проектування, монтаж та навчання, а також постійний моніторинг, забезпечить стабільну та ефективну роботу систем у довгостроковій перспективі.