



## Як зберегти і розвивати централізоване теплопостачання в Україні

[Гелетуха Георгій](#), К.Т.Н.

Голова Правління, Біоенергетична асоціація України

*Ми робимо енергію зеленою!*



# Члени БАУ



ТОВ «Науково-технічний центр  
«Біомаса»



ТОВ «Salix Energy»



ГО «Агентство з відновлюваної  
енергетики»



ТОВ «Смілаенергопромтранс»



ТОВ «Котлотурбопром»



ІП «Агро-Вільд Україна»



ТОВ «Аккорд Лтд»



ПП «Крамар»



ТОВ «Екопрод»



ТОВ «СинЕнерджі Консалтинг»



ПП «Брикетуючі технології»



ТОВ «Котлозавод Крігер»



ТОВ «Kyiv Green Energy»



ТОВ «Волинь-Кальвіс»



Всеукраїнська теплогенеруюча  
компанія «Укртепло»



ДП «Сіменс Україна»



ТОВ «Науково-технічна компанія  
«Метрополія»



Інститут технічної теплофізики  
НАН України



ТОВ «Екодевелоп»



ТОВ «НКМ ГРУП»

ЕНЕРГО-ПРОМИСЛОВА ГРУПА «ЮГЕНЕРГОПРОМТРАНС»



ТОВ «Атіс Енерджі»

**Фізичні особи:** Марайкін Р., Петров Я., Березницька М., Епштейн Ю., Гальчинська Ю., Теуш С., Гресь О., Ступак С., Романюк О., Коцар О., Мороз О., Гріцишина М.

# Негативні тенденції у секторі ЦТ України

- Зменшення частки ЦТ: 2014 р. – **60%**, 2017 р. – **52%**. Багато міст повністю відмовилось від систем ЦТ, перейшовши на індивідуальні чи автономні системи опалення (Ужгород, Марганець, Нікополь, Покров, Золочів, Долина).
- Погіршення технічного стану ЦТ, особливо теплових мереж. З 20 тис. км мереж, що залишилися, **38%** знаходяться в поганому або аварійному технічному стані. Середні втрати теплової енергії в мережах складають **19%**.
- Погіршення економічного стану підприємств ЦТ. Станом на 20.03.2018 сумарна прострочена заборгованість перед НАК «Нафтогаз України» підприємств теплокомуненерго (ТКЕ) за природний газ, використаний для виробництва теплової енергії, складає близько **30,5** млрд грн., з них борг за 2018 р. – **12,3** млрд грн.

*Якщо ці негативні тенденції продовжаться і надалі, ми повністю залишимося без систем ЦТ, а одночасно і без можливостей теплопостачання по конкурентним цінам і екологічно безпечним шляхом!*

# Причини деградації систем ЦТ в Україні

- ✓ Протягом багатьох років тарифна політика щодо ціни природного газу стимулювала перехід від систем ЦТ до індивідуальних газових котлів.
- ✓ Системи ЦТ в їх нинішньому стані по багатьох показниках об'єктивно менш привабливі для кінцевого споживача, ніж індивідуальні системи на основі газових котлів.
- ✓ Забудовники нового житла часто мають значні адміністративні труднощі і суттєві витрати, пов'язані з підключенням до систем ЦТ,
- ✓ Фактори, пов'язані з неререформованістю систем ЦТ:
  - *Відсутність чіткої стратегічної політики щодо подальшого розвитку сектору ЦТ.*
  - *Неререформована система тарифоутворення на виробництво теплової енергії та її транспортування, побудована ще за радянським принципом «витрати +», а також сильно залежна від політичного впливу.*
  - *Відсутність готовності та відкритості для залучення приватного капіталу і інвестицій в системи ЦТ з боку нинішніх комунальних власників.*
  - *Недостатність прозорості та підзвітності зацікавлених сторін сектору ЦТ.*
  - *Монопольне положення ТКЕ в системах ЦТ, відсутність конкуренції з незалежними виробникам теплової енергії і, як результат, невелика їх зацікавленість до підвищення ефективності, переходу на більш дешеві палива і зниження вартості своїх послуг.*

# Переваги та недоліки ЦТ і індивідуальних систем теплопостачання

Характеристики	Індивідуальні системи теплопостачання	Системи ЦТ
Комфорт для споживачів	+ більший, легкість регулювання, можливість раніше почати/пізніше закінчити опалювальний сезон. Психологічний комфорт, плата тільки за реально спожите тепло.	- менший
Надійність	+ вища, незалежність від аварій в системах ЦТ	- нижча, в основному, через незадовільний стан тепломереж
Вартість теплової енергії	+ як правило, нижча, ніж в ЦТ	- як правило, вища
Екологічні характеристики для споживачів	- гірші, особливо в будинках з відсутністю димоходів. Відомі випадки виведення димоходів через бокові стіни під вікна сусідам зверху.	+ кращі, повна екологічна безпека для споживачів
Безпека для споживачів	- гірша, ризик отруєння чадним газом і вибухонебезпечність	+ краща, відсутність ризику отруєння чадним газом і вибухів для споживачів
Можливість диверсифікації видів палива	- обмеженість видів палива виключно природним газом	+ можливість роботи на біопаливі, побутових відходах, скидному теплі технол. процесів, інше
Можливість застосування більш ефективних схем виробництва теплової енергії	- обмеженість обладнання переважно котлами	+ можливість застосування ТЕЦ, когенераційних установок, утилізаторів, конденсаційних економайзерів, теплових насосів, баків-акумуляторів, інше
Питання обігріву багатоквартирного будинку як цілісного об'єкту	- Можливість «паразитного» обігріву за рахунок сусідніх приміщень. Невирішеність питань оплати обігріву місць загального призначення.	+ +

«+» - перевага; «-» - недолік

# Заходи для збереження систем ЦТ в Україні

## *Технічні заходи*

- ❖ Перехід на більш дешеві види палива, в першу чергу біопалива.
- ❖ Перехід на більш ефективні технологічні схеми генерації теплової енергії (ТЕЦ, когенераційні установки, теплові насоси, використання утилізаторів чи конденсаційних економайзерів).

## *Організаційні заходи*

- ❖ Спростити і гарантувати підключення до теплових мереж ЦТ незалежних виробників теплової енергії за умови, що вони готові забезпечити технічні вимоги до теплоносія в системі і пропонують тепло дешевше, ніж існуючі в системі виробники.
- ❖ Змінити принципи тарифоутворення на виробництво і транспортування теплової енергії.
- ❖ Держава повинна чітко задекларувати стратегічний напрямок на збереження і розвиток систем ЦТ.

*Вбачаємо єдиний стратегічний вихід для систем ЦТ – вони повинні генерувати тепло суттєво (на 20-40%) дешевше, ніж індивідуальні системи теплопостачання на газу!*

# Порівняння вартості одиниці енергії в біопаливі та інших енергоносіях

Вид палива або енергоносія	Вартість (на серпень 2018 р.), грн./т без ПДВ	Нижча теплотворна здатність, МДж/кг	Вартість одиниці енергії, грн./ГДж без ПДВ
	А	Б	А/Б
Природний газ для населення	5798 грн./тис. м <sup>3</sup>	34,0 МДж/м <sup>3</sup>	171
Природний газ для промисловості	9236 грн./тис. м <sup>3</sup>	34,0 МДж/м <sup>3</sup>	272
Вугілля	3000	25,0	120
Мазут	9000	42,0	214
Електроенергія	1,91 грн./кВт·год	-	531
Деревна тріска	1000	10,1	99
Дрова	870	13,4	65
Пелети з деревини	2900	17,0	171
Пелети з лушпиння	1600	17,5	91
Тюки соломи чи стебел кукурудзи	900	14,6	62

# Проблеми довгострокового планування на державному рівні в секторі теплопостачання України

Єдиний стратегічний документ на сьогодні – **Концепція** реалізації державної політики у сфері теплопостачання (2017 р.). **Недоліки:**

- ❑ Декларативний характер. Розрив між метою і засобами її реалізації.
- ❑ Концепція розроблена для систем централізованого і автономного теплопостачання. Зі сфери її дії випали системи індивідуального опалення і постачання тепла для власних потреб в промисловості.
- ❑ Концепція не ставить в якості пріоритету збереження і розвиток систем ЦТ, пропонуючи «оптимальне поєднання» різних видів теплопостачання. Якихось кількісних орієнтирів щодо цього «оптимального поєднання» не визначено.
- ❑ Не враховано, що системи ЦТ знаходяться в жорсткій конкуренції з автономним/індивідуальним теплопостачанням і на сьогодні програють її з економічної точки зору. Не запропоновано об'єктивних показників для прийняття рішень про доцільність відмови від ЦТ, а також конкретних шляхів виходу з цієї ситуації.
- ❑ Документ дуже короткий (**4,5 стор.**); не поставлена мета розробки Стратегії теплопостачання України.



# Проблеми довгострокового планування на регіональному рівні в секторі теплопостачання України

- ❑ Єдиний вид документу регіонального (міського) рівня у сфері теплозабезпечення – **схеми теплопостачання, які не мають статусу документів, обов'язкових для виконання.**
- ❑ Через від'єднання споживачів від мереж ЦТ, деякі райони населених пунктів, де раніше ЦТ вважалось пріоритетним, можуть потрапити в розряд таких, де має реалізовуватися автономне чи навіть індивідуальне опалення. Це в подальшому робить **неможливим впровадження** в таких районах когенераційних технологій і теплової генерації на базі альтернативних джерел енергії.
- ❑ Існуюча практика планування не враховує можливість появи **нових незалежних виробників** тепла. Відбір на конкурсних засадах нових теплогенеруючих об'єктів передбачений в Законі України «Про теплопостачання» **лише у випадку** збільшення обсягів теплоспоживання і з-поміж тих проектів, що вже були призначені до будівництва згідно існуючої схеми «на перспективу».
- ❑ Немає **механізму** попадання цілей із загальнодержавних документів до схем теплопостачання і узгодження цілей на державному та регіональному рівнях.

# Шляхи запровадження довгострокового планування ЦТ в Україні на державному рівні

- ❖ Розробити **Стратегію** теплопостачання до 2035 року, побудовану за принципом Енергетичної стратегії України, а також План дій з її реалізації.
- ❖ Увести до законодавства України термін «**ефективне централізоване теплопостачання**», що відповідає Директиві 2012/27/ЄС «Про енергоефективність», і задекларувати мету збільшення частки таких систем у ЦТ.

*«Ефективне централізоване теплопостачання і охолодження» - це система ЦТ або охолодження, що використовує мінімум 50% відновлюваної енергії, 50% скидного тепла, 75% тепла від когенерації або 50% комбінації такої енергії та тепла»*

- ❖ Включити до **Стратегії** теплопостачання наступні кількісні **цільові показники** з термінами їх досягнення:
  - частка ЦТ; частка ефективних систем ЦТ;
  - рівень об'єднання дефрагментованих теплових мереж міста в одну мережу;
  - частка тепла з альтернативних джерел енергії (АДЕ);
  - частка тепла від ТЕЦ і когенерації, у т.ч. з АДЕ;
  - частка використання скидного тепла, вторинних енергоресурсів, низькопотенційних джерел енергії;
  - рівень втрат тепла в мережах;
  - рівень конкуренції.

\* Відповідно до проміжного звіту проекту «Муніципальна енергетична реформа» USAID

# Шляхи запровадження довгострокового планування ЦТ в Україні на регіональному рівні

- ❖ Включити до регіональних (міських) схем теплопостачання **всі цільові показники** національного рівня. При цьому їх сума повинна дорівнювати відповідним цифрам (цілям), зазначеним у загальнодержавних документах.
- ❖ Впровадити механізм **узгодження** цільових показників документів державного і регіонального рівнів.
- ❖ Запровадити принцип **зонування** території при розробці міських схем теплопостачання.
- ❖ Увести **заборону** на від'єднання споживачів від систем ЦТ у зонах ЦТ.
- ❖ Надати схемам теплопостачання статусу **обов'язкових** для розробки та виконання.
- ❖ Запровадити положення, які вимагали б від розробників схем теплопостачання:
  - *узгодження із загальнодержавними цілями, у т.ч. обґрунтування для населеного пункту конкретних кількісних показників виконання поставлених цілей, що можуть бути досягнуті за існуючої ситуації, а також при впровадженні певних додаткових заходів.*
  - *пріоритетного розгляду проектів з когенерації, залучення джерел скидної теплоти, низькопотенційних джерел енергії, виробництва теплової енергії з АДЕ;*
  - *розгляду можливостей розширення зон ЦТ: об'єднання окремих теплових мереж, приєднання нових споживачів (нових будівель) або тих, що раніше від'єднались від ЦТ.*
- ❖ Спростити і здешевити процедуру підключення нових будинків до теплових мереж.

# Дорожня карта підвищення ефективності систем ЦТ (1)

## Стратегічний/ Законодавчий рівень:

Розпорядження КМУ	Стратегія теплопостачання до 2035 року, побудована за принципом Енергетичної стратегії України, а також <b>План дій</b> з її реалізації.
ЗУ «Про теплопостачання» від 02.06.2005 р.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Пріоритет використання <b>систем ЦТ</b>.</li><li>2. Запровадження терміну «<b>ефективне централізоване теплопостачання</b>» (згідно Директиви 2012/27/ЄС) та збільшення частки таких систем у ЦТ. <i>«Ефективне централізоване теплопостачання і охолодження» - це система ЦТ або охолодження, що використовує мінімум 50% відновлюваної енергії, 50% скидного тепла, 75% тепла від когенерації або 50% комбінації такої енергії та тепла.</i></li><li>3. Запровадження <b>планів розвитку теплопостачання</b> на рівні населених пунктів.</li><li>4. Запровадження <b>відповідальності</b> за відсутність схем теплопостачання у населених пунктах.</li><li>5. Забезпечення <b>недискримінаційного доступу</b> до теплових мереж для виробників теплової енергії.</li><li>6. Запровадження принципу <b>зонування території</b> при розробці схем теплопостачання.</li></ol>
Закон України від 05.04.2005 р. «Про когенерацію ... »	Запровадження <b>заходів стимулювання та/або адміністративного зобов'язання</b> для розвитку високоефективної когенерації в Україні.

\* Відповідно до проміжного звіту проекту «Муніципальна енергетична реформа» USAID

## Дорожня карта підвищення ефективності систем ЦТ (2)

Закон України «Про енергозбереження» від 01.07.1994 р.

Закон України «Про альтернативні джерела енергії» від 20.02.2003 р.

1) встановлення національних цілей по переходу до **низькотемпературних систем** тепlopостачання.

2) стимулювання використання **скидної теплової енергії**, використання теплоутилізаційного обладнання.

### ❖ Підзаконний рівень:

Наказ Мінрегіону

Методика розроблення **схеми тепlopостачання** населеного пункту.

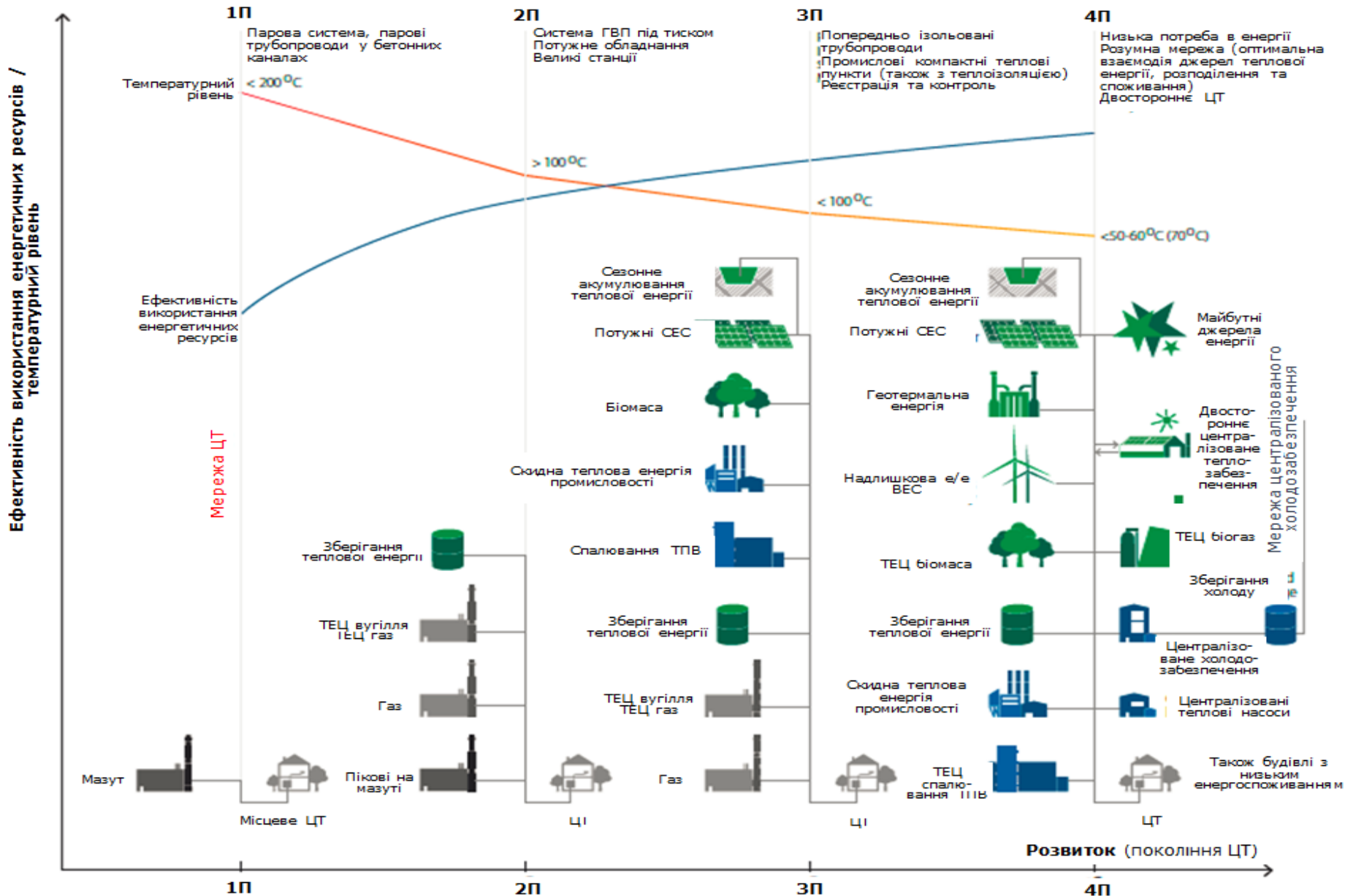
Наказ Мінрегіону

Методика розроблення **плану тепlopостачання** населеного пункту.

Постанова НКРЕКП

Порядок **приєднання до теплових мереж** теплогенеруючих установок

# Діаграма розвитку систем ЦТ\*



\* Henrik Lund, ... 4th Generation District Heating (4GDH), 2014: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.02.089>

# Проект «Сприяння впровадженню систем опалення на агробіомасі в сільських регіонах Європи»



*Фінансування: програма Горизонт 2020 (ЄС)  
Період виконання: січень 2019 – грудень 2021*

**Консорціум:** 13 організацій з 9 країн Європи (Греція, Іспанія, Австрія, Данія, Бельгія, Хорватія, Румунія, Україна, Франція).

**Координатор:** Центр досліджень та технологій Hellas (CERTH, Греція).

Від України членом консорціуму є Біоенергетична асоціація України (БАУ).

В проекті AgroBioHeat, серед іншого, БАУ є відповідальним виконавцем Завдання 5.2 «Національний стратегічний план», Завдання 5.3 «Національні стратегічні семінари та лобювання», а також безпосередньо відповідає за підготовку брошури «**Енергія з відходів виробництва кукурудзи**».

Проект AgroBioHeat націлений на **підвищення довіри до агробіомаси як палива**, допомогу місцевим зацікавленим сторонам у розблокуванні ринку, вплив на європейське та національне середовище для сприяння розвитку виробництва **теплової енергії з агробіомаси**. Діяльність проекту відбуватиметься, головним чином, в **6 європейських країнах:** Греція, Іспанія, Франція, Румунія, Хорватія та **Україна**.

# Проект “Сприяння сталому використанню малопродуктивних земель для біоенергетики через європейську веб-платформу – BIOPLAT-EU”

*Період виконання: 1 листопада 2018 – 31 жовтня 2021*

**Консорціум:** 12 партнерів з 10 європейських країн (Німеччина, Італія, Угорщина, Австрія, **Україна**, Іспанія, Румунія, Бельгія, Нідерланди, Фінляндія).

**Координатор:** WIP-Renewable Energies (WIP) Wirtschaft & Infrastruktur GmbH & Co Planungs KG

В проєкті **BIOPLAT-EU** буде створена онлайн веб-платформа, як інструмент для підтримки прийняття рішень щодо реалізації нових біоенергетичних інвестиційних проєктів із використанням малопродуктивних, деградованих та забруднених земель (МДЗ землі) для вирощування енергетичних культур.

## ПЛАТФОРМА BIOPLAT-EU

Сайту проєку:  
<https://bioplat.eu/>

Інструмент webGIS

GIS карти

Онлайн  
Інструмент  
оцінки сталості  
(STEN tool)

Інформація про  
проєкт

Консультаційна  
підтримка

Дані з  
інших  
проєктів

Власні дані  
проєкту



Цей проєкт фінансується в рамках програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій "Горизонт 2020-Конкурентна низьковуглецева енергетика" за грантовою угодою №818083



Контактна особа в Україні:  
**Олександра Трибой**  
[tryboi@biomass.kiev.ua](mailto:tryboi@biomass.kiev.ua)



організатори



підтримка



# BIOMASS for ENERGY

15-та міжнародна конференція «ЕНЕРГІЯ З БІОМАСИ»

2019  
24-25 ВЕРЕСНЯ  
КИЇВ

[www.uabioconf.org](http://www.uabioconf.org)



Проголошено ініціативу переходу на 100% ВДЕ в Україні

## **GLOBAL 100% RE Ukraine**



**Дякую за увагу!**

**Запрошуємо до членства в БАУ!**

Гелетуха Г.Г.

тел./факс: 044 332 9140

E-mail: [geletukha@uabio.org](mailto:geletukha@uabio.org)

[www.uabio.org](http://www.uabio.org)

***Ми робимо енергію зеленою!***