

UABIO

Стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні

Георгій Гелетуха, д.т.н.

Голова Правління, Біоенергетична Асоціація України

UABIO

Біоенергетична асоціація України – це неприбуткова громадська спілка, яка об'єднує бізнес та експертів і лобіює розвиток біоенергетики в Україні.

8

років

29

компаній

10

фізичних осіб

20+

експертів

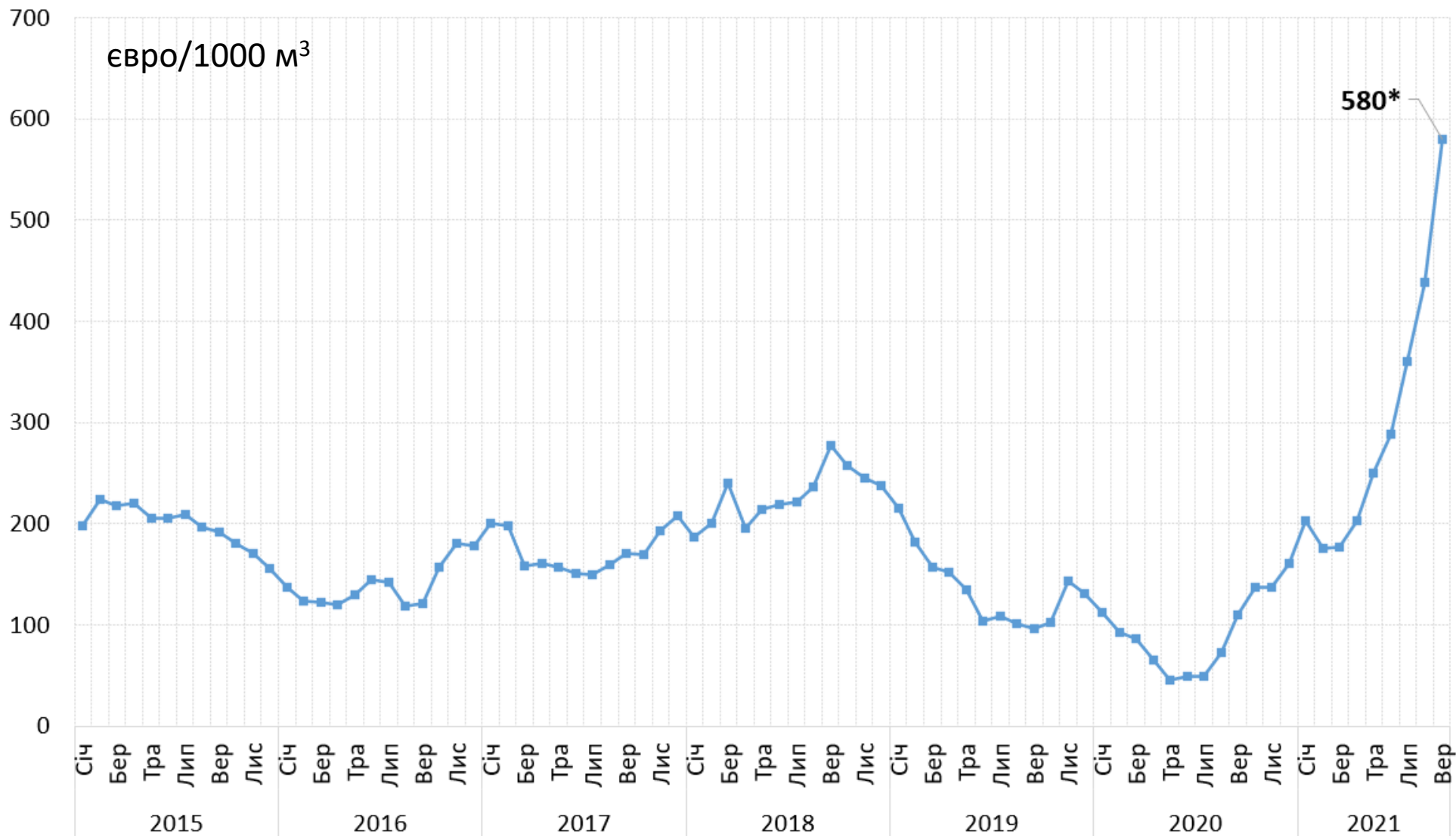


Фізичні особи: Р. Марайкін, М. Березницька, С. Теуш, О. Гресь, С. Ступак, О. Мороз, М. Гріцишина, М. Сисоєв, Е. Харчина, Л. Мележик

Ризики для теплопостачання України у 2021 – 2022 рр.

- Високі ціни на природний газ навіть після завершення опалювального сезону. Ціна в жовтні 2021 виявилась максимальною за останні 8 років.
- Відміна спеціальних обов'язків (PCO) щодо продажу природного газу підприємствам теплопостачання (ТКЕ) з 20 травня 2021 р.
- Ризик припинення транзиту через територію України російського газу після 2024 р.
- Тренди на декарбонізацію, згідно яких нові проєкти з видобутку та споживання природного газу не будуть пріоритетними у країнах ЄС.
- Поступове підвищення вартості CO₂ також сприятиме підвищенню вартості природного газу.

Динаміка ціни природного газу на газовому хабі ТТФ



* на 12.09.2021 р.

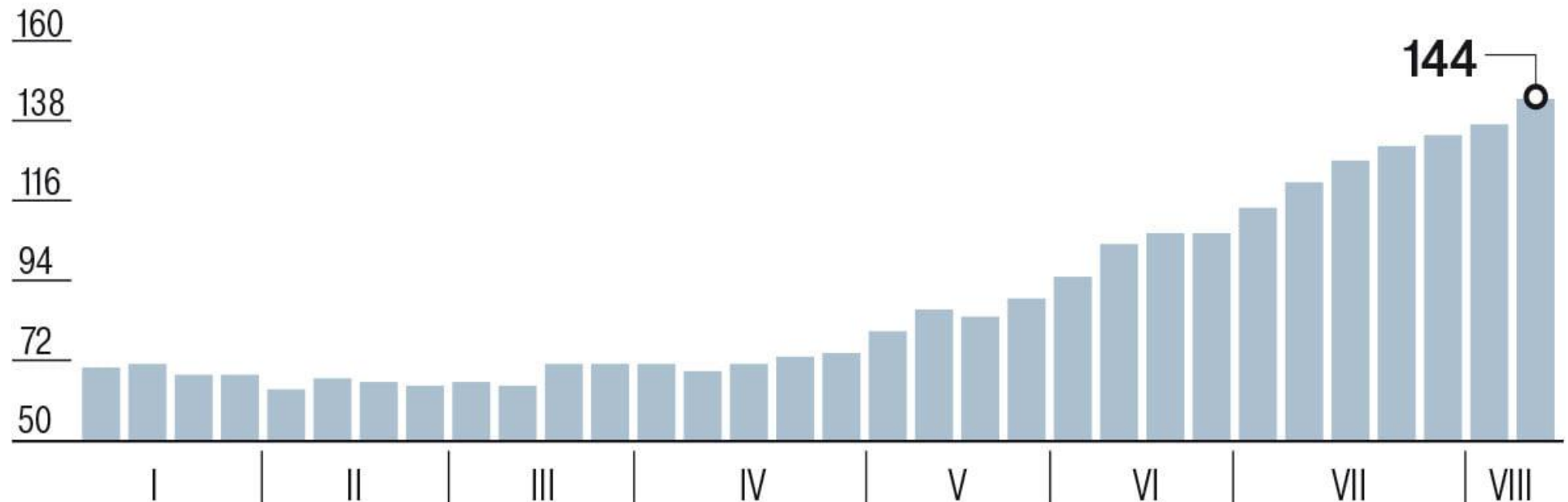
Джерела: <http://my.elexys.be/>, <https://www.powernext.com/>

Динаміка ціни енергетичного вугілля в Європі у 2021 році

\$/т

ЦЕНА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО УГЛЯ В ЕВРОПЕ В 2021 ГОДУ (\$/ТОННА, 6000 ККАЛ, CIF АRA)

ИСТОЧНИК: «МЕТАЛЛ ЭКСПЕРТ».



За даними ITFU21, 07.09.2021 ціна вугілля сягнула 168,8 \$/т

<https://www.barchart.com/futures/quotes/ITFU21>

Порівняння вартості одиниці енергії в традиційних енергоносіях і біопаливі

Вид палива або енергоносія	Середня вартість (на серпень 2021 р.), грн/т з ПДВ	Нижча теплотворна здатність, МДж/кг	Вартість одиниці енергії, грн/ГДж з ПДВ
	А	Б	А/Б
Природний газ для населення (тариф річний)	7800-13500 грн/тис. м ³	34,0 МДж/м ³	229-397
Природний газ для промисловості*	14000 грн/тис. м ³	34,0 МДж/м ³	412
Вугілля	4950	25,0	198
Мазут	14500	42,0	345
Електроенергія для населення	1,68 грн/кВт·год	-	467
Електроенергія для побутових споживачів**	2,64 грн/кВт·год	-	734
Деревна тріска	1600	10,1	158
Дрова нерубані	1400	13,4	104
Гранули з деревини	3650	17,0	215
Гранули з лушпиння	2900	17,5	166
Тюки соломи чи стебел кукурудзи	1200	14,6	82

* Для кожного клієнта визначається індивідуально залежно від обсягу, порядку оплати та особливостей споживання.

** Малі побутові споживачі, заживлені від електричних мереж ПРАТ "ДТЕК КИЇВСЬКІ РЕГІОНАЛЬНІ ЕЛЕКТРО-МЕРЕЖІ» (1 клас напруги), з 01.09.2021. Вартість залежить від постачальника. <https://koec.com.ua/page?root=23>

Біоенергетика у містах ЄС

Стокгольм

Населення: 2.3 млн.

Біомаса:

80% тепла

20% транспорту



Värtan CHP Urban Design – 130 МВт ел + 280 МВт т одна з найбільших в світі ТЕЦ на біомасі в центрі міста

Плани до 2030 – 100% всієї енергії з ВДЕ

Вільнюс

Населення: 550 000

Біомаса:

85% тепла

25% електрики



Vilnius CHP – 70 МВт_{ел} + 164 МВт_т. Має бути запущена в експлуатацію у 4 кварталі 2021 р.

– найбільша ТЕЦ на біомасі у Східній Європі

Плани до 2040 – 100% ВДЕ у теплі.

<https://ignitisgrupe.lt/en/vilnius-cogeneration-power-plant-has-launched-hot-testing>

https://worldbioenergy.org/uploads/WBA%20Report_Bioenergy%20in%20European%20Cities_lowres.pdf

Біоенергетика у містах ЄС

Копенгаген

Населення: 1.4 млн.

Біомаса:

90% в теплі

20% в транспорті

98% житлового фонду підключено до ЦТ (+приватний сектор)

Система ЦТ – повністю конкурентна

У місті декілька великих ТЕЦ на біомасі, загальна теплова потужність 1.3 ГВт

Плани до 2040 – 100% всієї енергії з ВДЕ



Париж

Населення: 10 млн.

Біомаса:

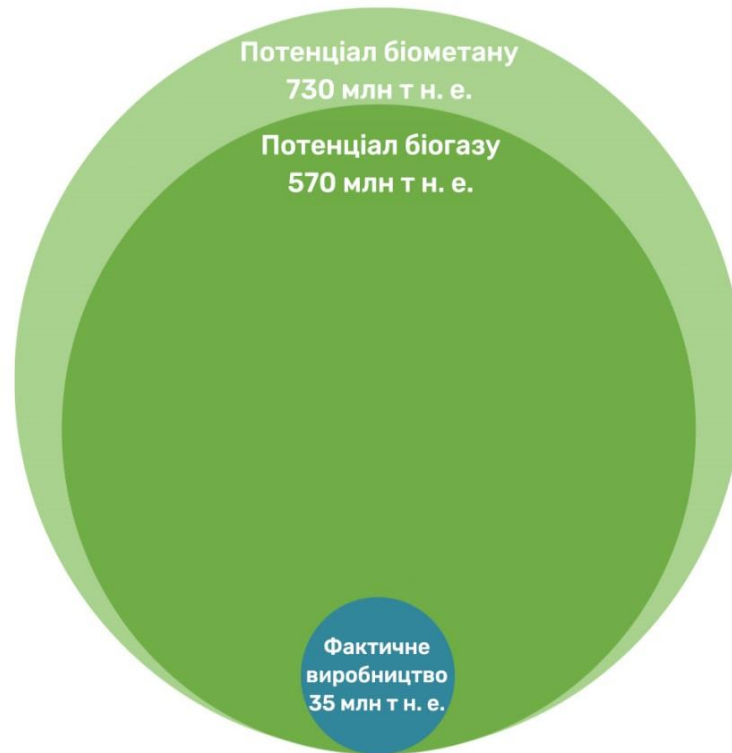
40% в теплі

50% житлового фонду підключено до ЦТ

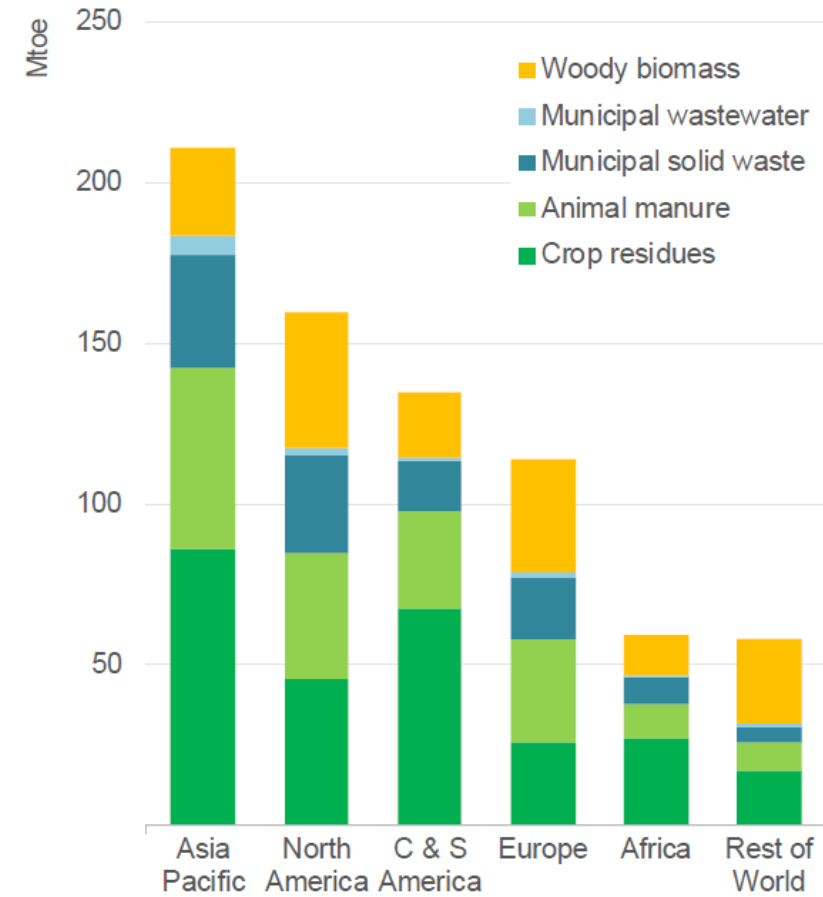
Загальна теплова потужність на біомасі: 800 МВт



Потенціал виробництва біогазу та біометану в світі



570-730 млн т н.е. \approx 690-880 млрд м³ ПГ
 \approx 25% споживання ПГ в світі у 2017 році

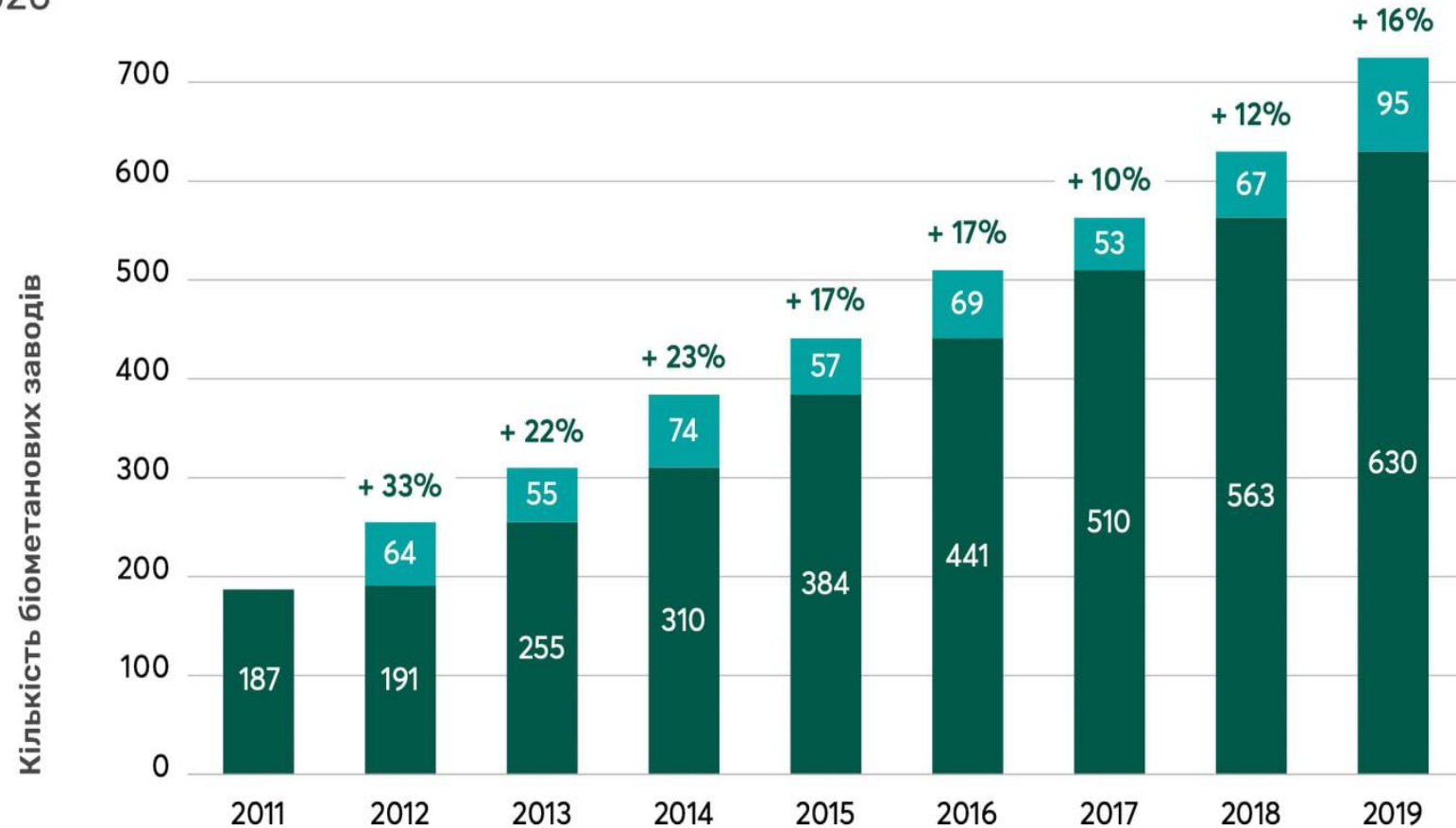


Зростання кількості біометанових заводів у ЄС, 2011 – 2019 рр.

Статистичний звіт ЄБА 2020

Зростання кількості біометанових заводів у Європі, 2011-2019 роки

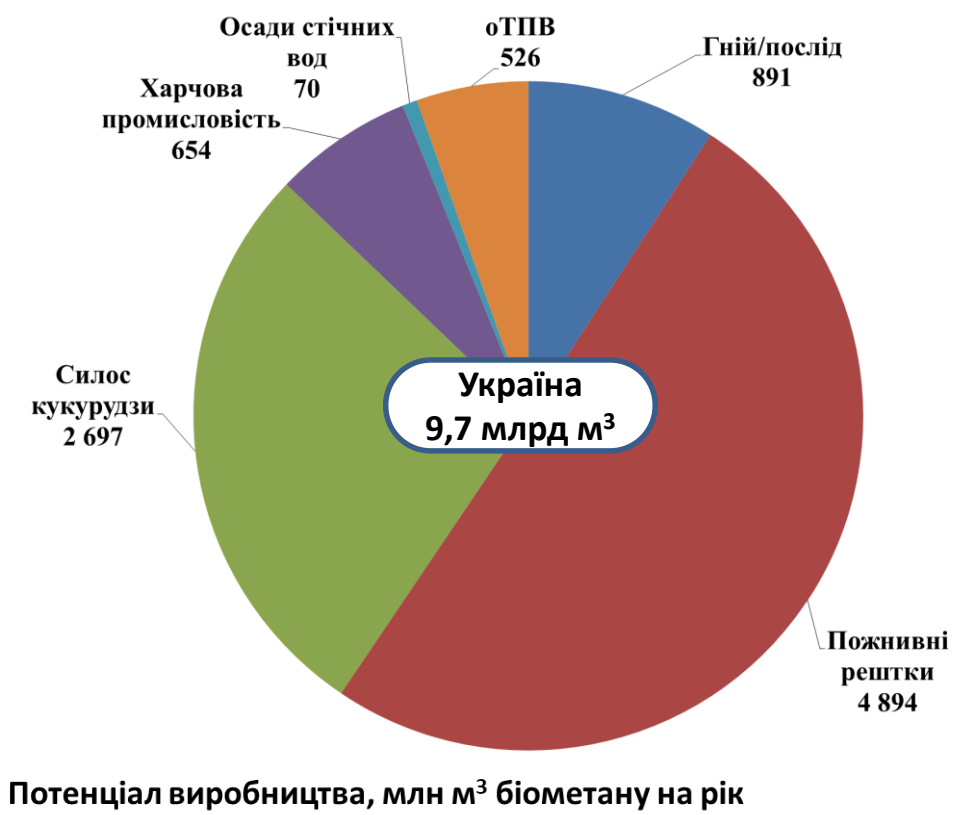
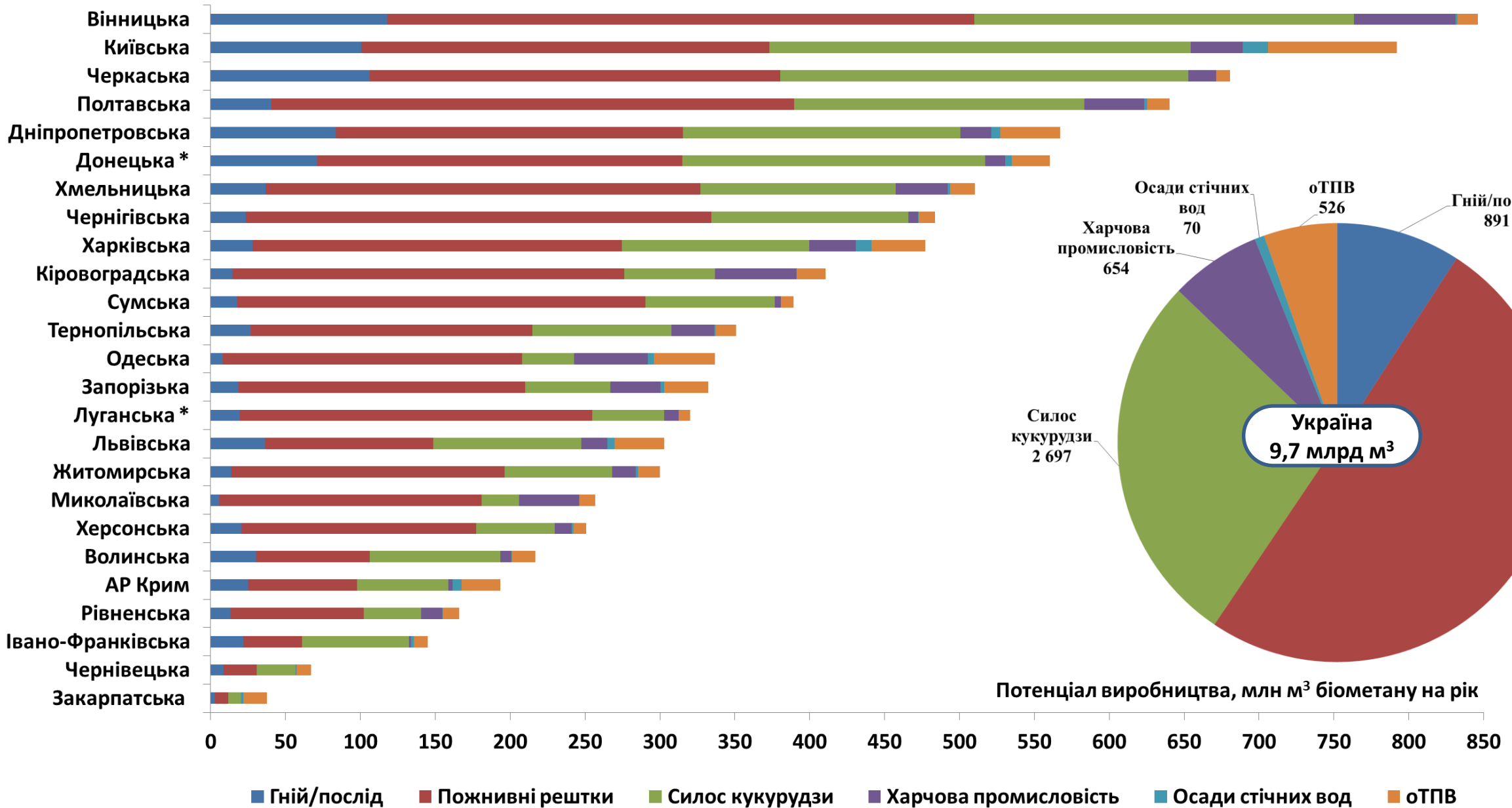
■ Наявні заводи
■ Нові заводи



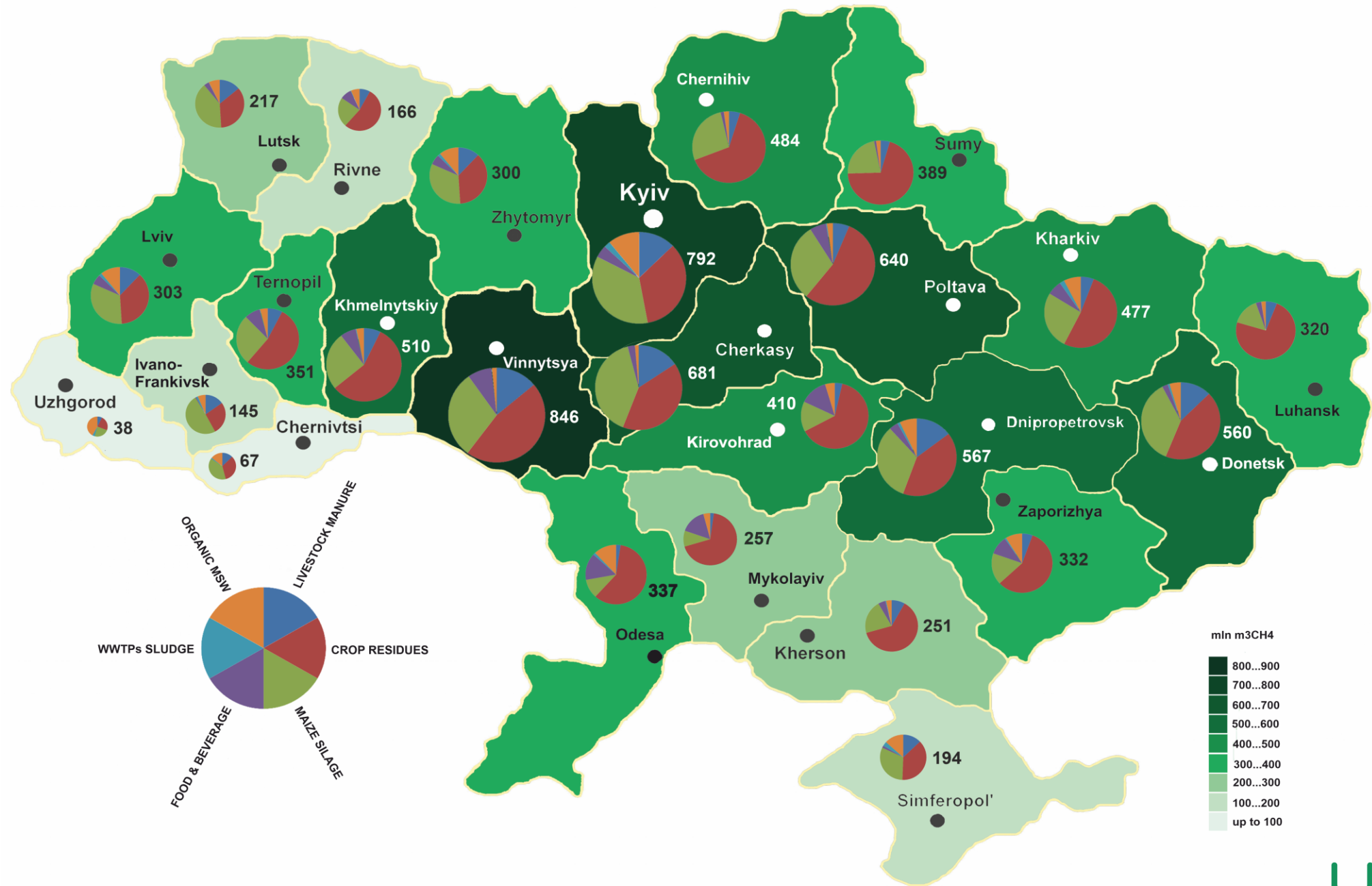
Виробництво / плани виробництва біометану в країнах ЄС

Країна	CH ₄
ЄС	Прогнозне виробництво біометану має досягти 18 млрд м ³ в 2030 році. Планується, що 12 млрд м ³ буде розподілене в якості моторного палива (bioCNG та bioLNG)
Німеччина	Лідер європейського біометанового ринку, в 2018 році на 200 заводах вироблено близько половини європейського біометану (≈ 11.5 ТВт·год)
Франція	Короткотермінова ціль виробництва біометану - 6-8 ТВт·год/рік у 2023 році. Довгострокова ціль – досягти 30% від загального споживання ПГ
Італія	Ціль Національної енергетичної стратегії – 2400 заправних станцій (CNG) та 800 LNG в 2030 р. Очікується споживання близько 5 млрд м ³ ПГ на транспорті та щонайменше 1,1 млрд м ³ біометану в якості моторного палива на рік
Швеція	Національні цілі: зниження викидів парникових газів на 70% на внутрішньому транспорті до 2030 року порівняно з 2010 роком за рахунок біометану
Данія	Повне заміщення використання природного газу за рахунок біометану до 2035 року
Великобританія	Динамічний ринок виробництва біометану. Між 2011 і 2018 рр. вироблено 6,7 ТВт·год біометану
Естонія	Нац. План – 375 ГВт·год біометану в 2030 році
Литва	План виробляти 11,63 ГВт·год біометану після 2022 року

Потенціал виробництва біометану в Україні (2020)



Регіональний розподіл потенціалу виробництва біометану в Україні



Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про альтернативні види палива» щодо розвитку виробництва біометану», N 5464 від 05.05.2021 р.

(http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=71839)

Пропонуються зміни в Закон України «Про альтернативні види палива»:

- **Визначення терміну «біометан»** - це біогаз, що за своїми фізико-технічними характеристиками відповідає нормативно-правовим актам на природний газ для подачі до газотранспортної та газорозподільної системи або для використання в якості моторного палива.
- **Створення державного реєстру біометану** - електронна система облікових записів, призначену для реєстрації поданого до газотранспортної або газорозподільної системи та відібраного з газотранспортної або газорозподільної системи обсягу біометану, а також для формування гарантій походження біометану, їх передачі, розподілу або анулювання та надання сертифікатів походження біометану
- **Гарантія походження біометану** формується за допомогою реєстру біометану центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сферах ефективного використання паливно - енергетичних ресурсів, енергозбереження, відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

UABIO

Ми робимо енергію зеленою!

facebook.com/uabio
uabio.org

Гелетуха Георгій, к.т.н.

Голова Правління, Біоенергетична асоціація України

тел./факс: 044 332 9140

e-mail: geletukha@uabio.org