

UABIO

Стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні

Георгій Гелетуха

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

28

компаній

10

фізичних осіб

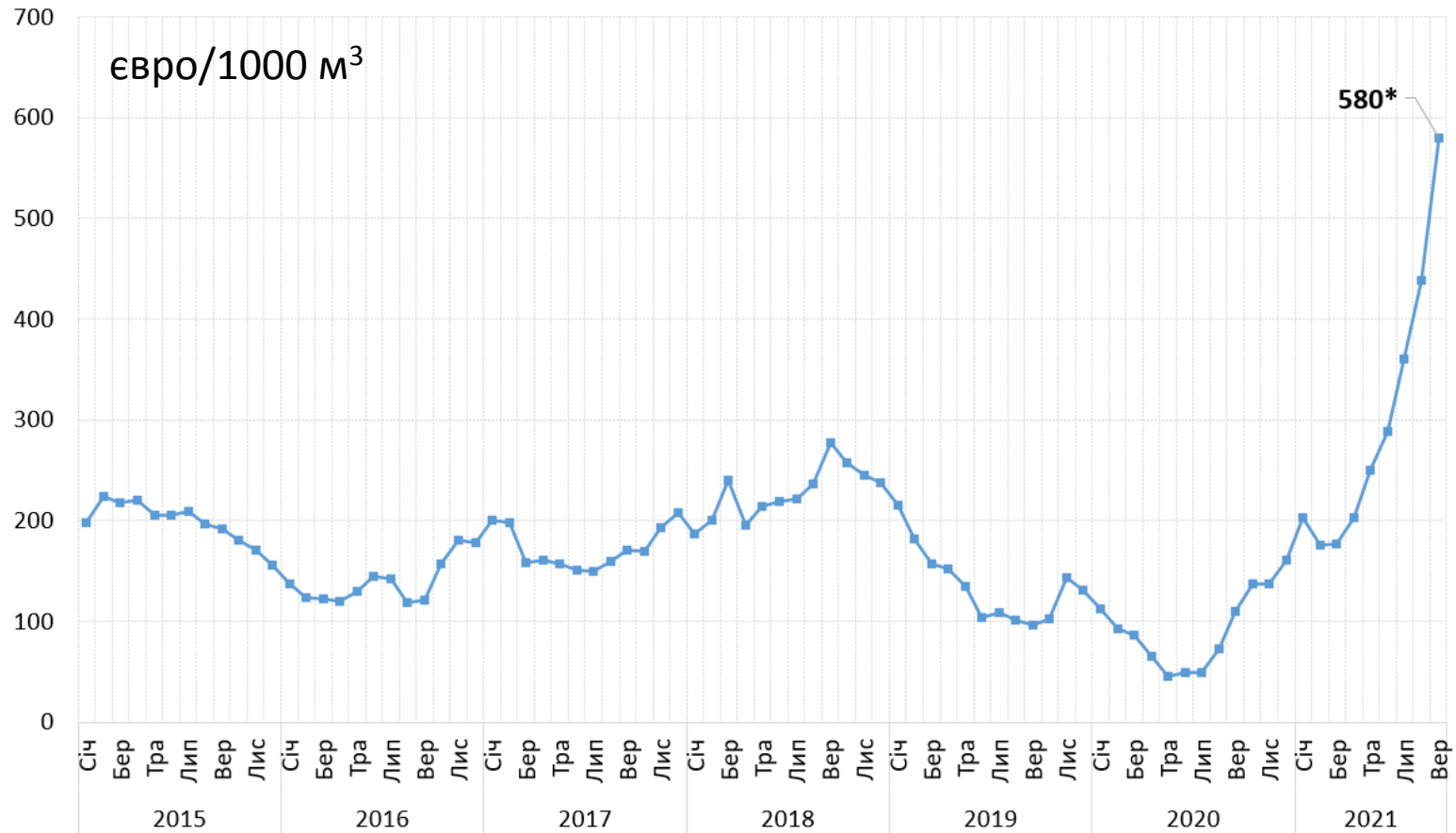
20+

експертів



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

Динаміка ціни природного газу на газовому хабі TTF



* на 12.09.2021 р.

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

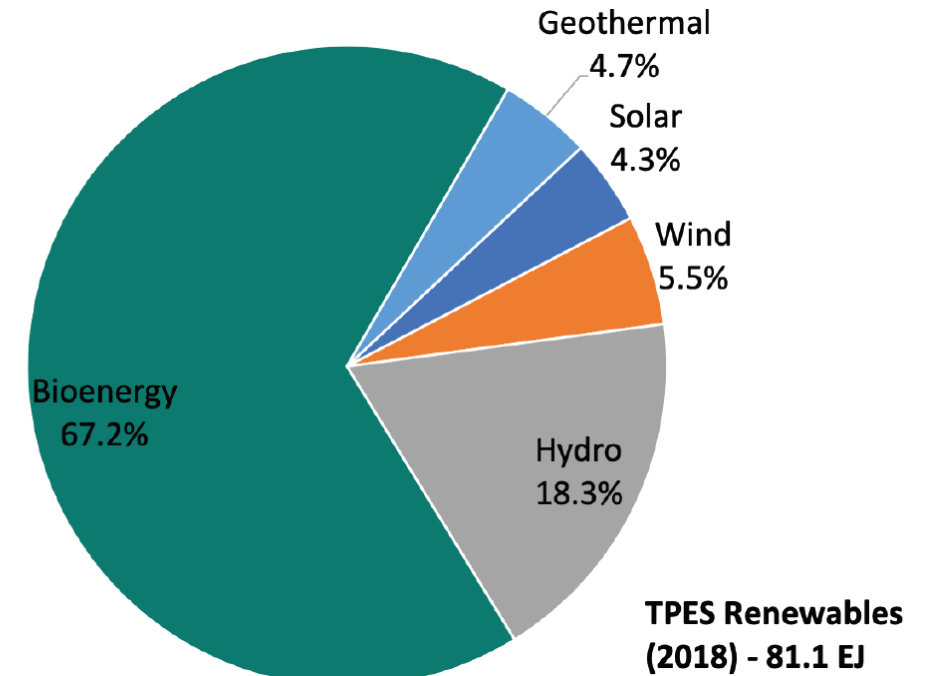
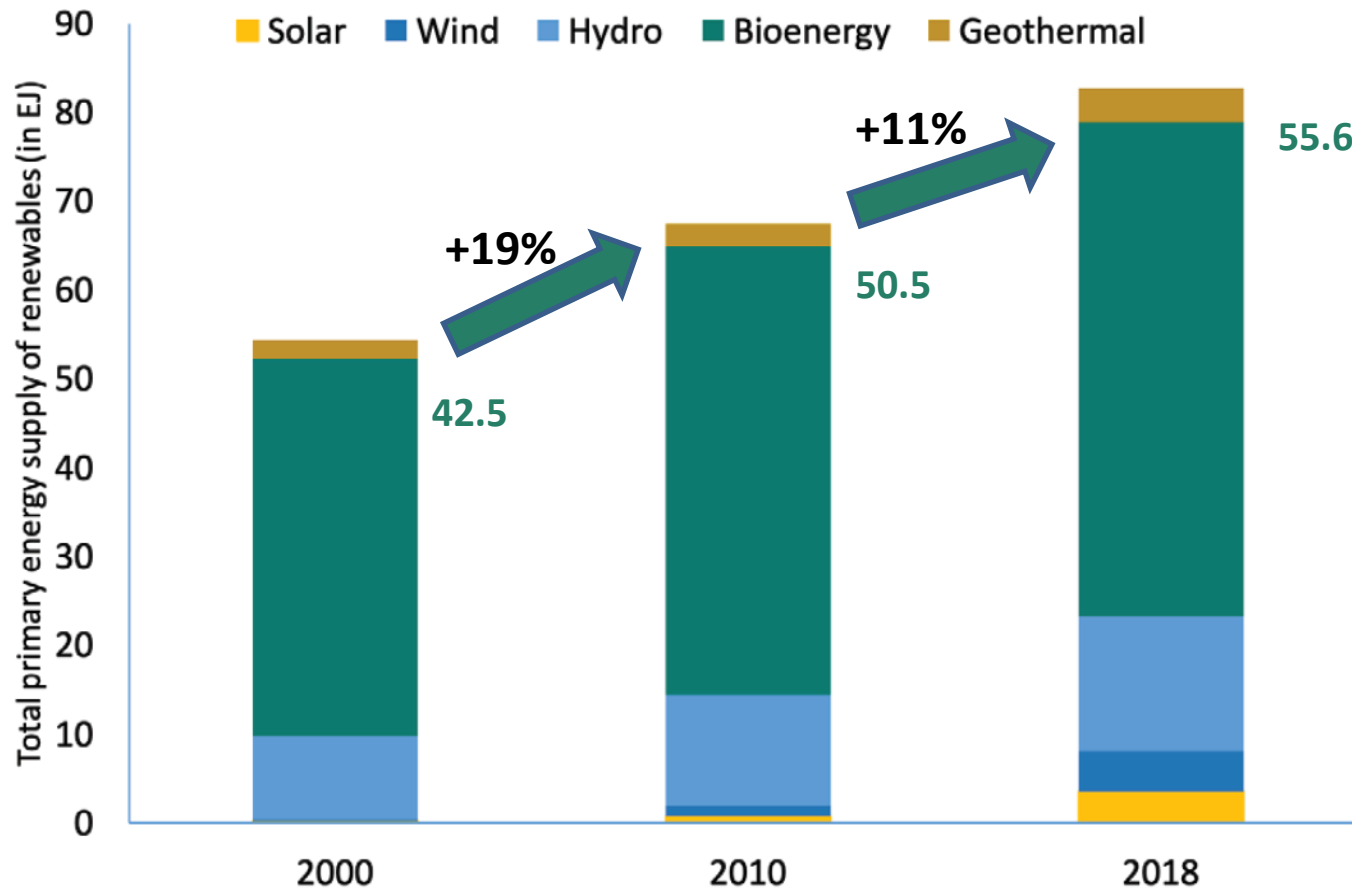
Порівняння вартості одиниці енергії в традиційних енергоносіях і біопаливі

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 непобутових 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 непобутові 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>

Розвиток біоенергетики у світі



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 - найбільша ТЕЦ на біомасі у Східній Європі

(Має бути запущена в експлуатацію після реконструкції у 4 кварталі 2021 р.).

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

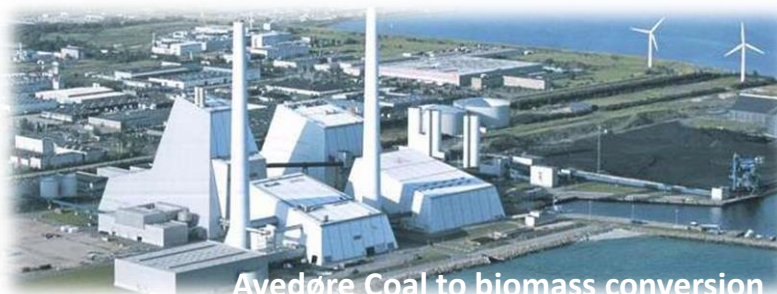
20% в транспорті

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:

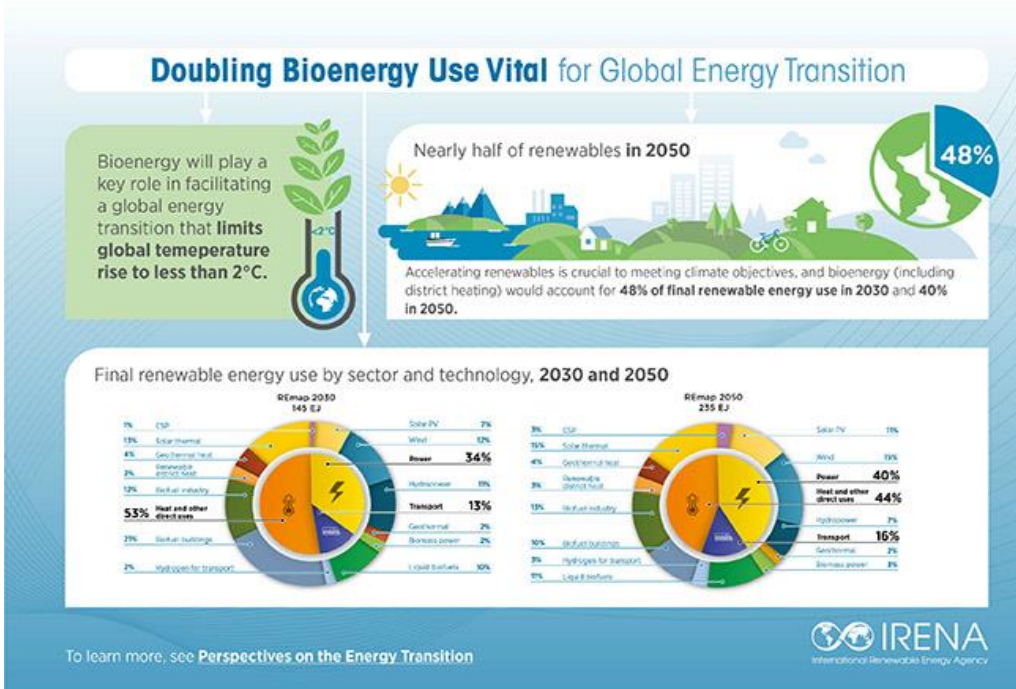
40% в теплі

50% житлового фонду **підключено до ЦТ**

Загальна теплова потужність на біомасі: **800 MWt**



Внесок біоенергетики у боротьбу зі зміною клімату

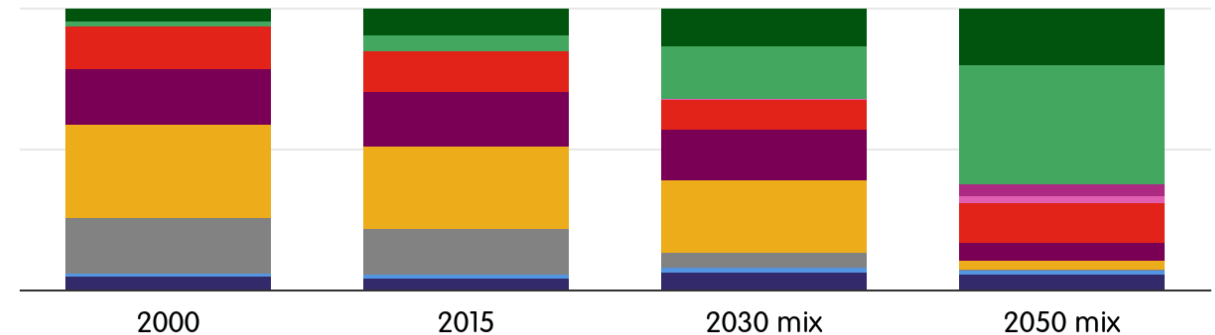


Погляди IRENA: Без подвоєння виробництва енергії з біомаси до 2050 р. неможливо утримати підвищення глобальної температури в межах 2 °C

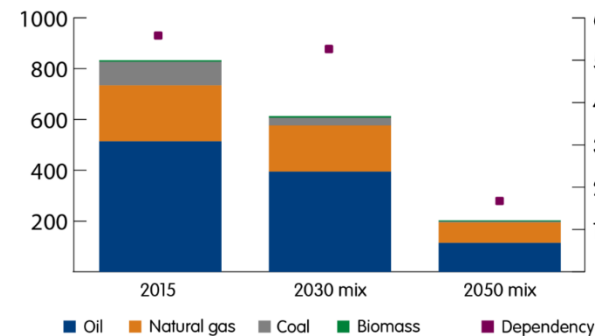
<https://www.irena.org/climatechange/Renewable-Energy-Key-climate-solution>
<https://ecfr.eu/publication/the-geopolitics-of-the-european-green-deal/>

EU energy mix evolution 55 percent lower emissions in 2030 compared to 1990 and climate neutrality in 2050

■ Non-energy use (oil) ■ Non-energy use (gas) ■ Coal* ■ Oil ■ Natural gas ■ Nuclear
 ■ e-liquids ■ e-gas ■ Other renewables ■ Bioenergy**



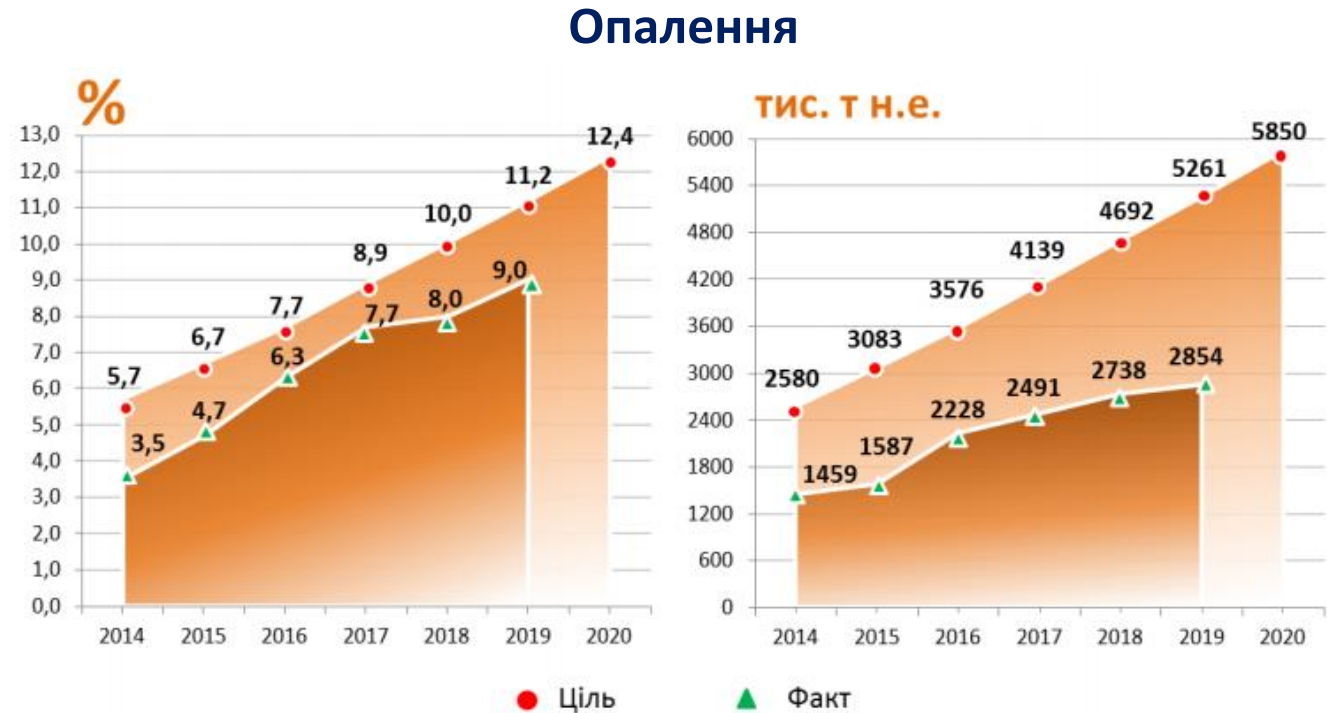
Evolution of EU energy imports 55 percent lower emissions in 2030 compared to 1990 and climate neutrality in 2050



Source: Bruegel/ECFR based on European Commission (2020) MIX scenario
 ECFR - ecfre.eu

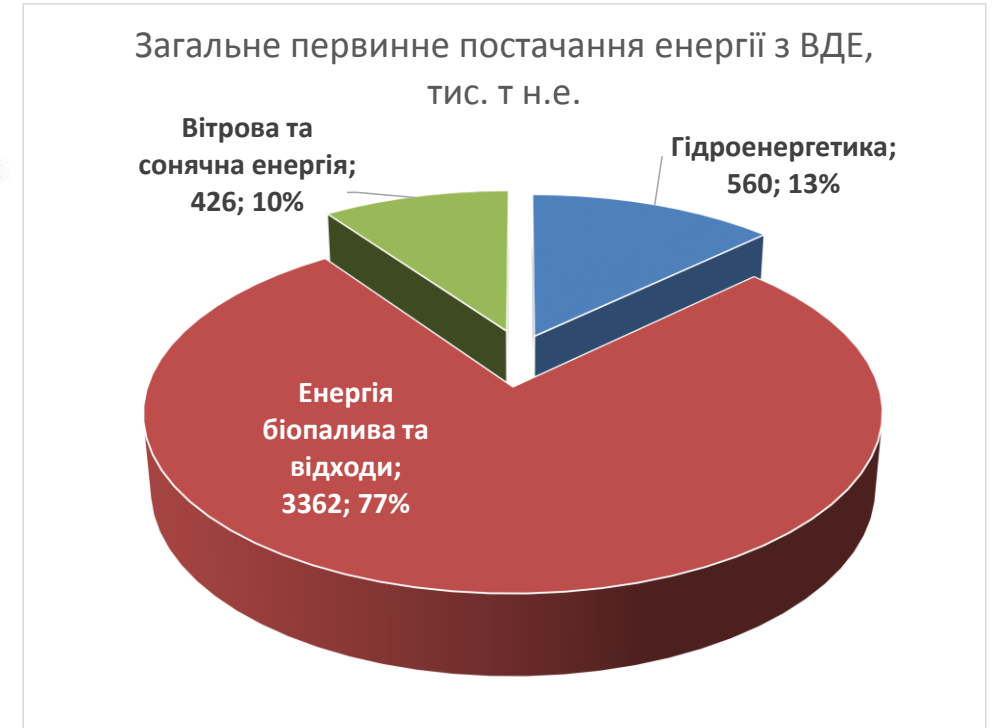
Погляди Єврокомісії:
25% – мінімальна частка біоенергетики від всієї енергії для досягнення кліматичної нейтральності до 2050

Частка ВДЕ, у кінцевому енергоспоживанні України у 2019 році



Джерело: https://saee.gov.ua/sites/default/files/RE_SAEЕ_2019.pdf

Розвиток ВДЕ в Україні – внесок біоенергетики



Середньорічний темп приросту біоенергетики в Україні – 16%

Джерело: Державна служба статистики України

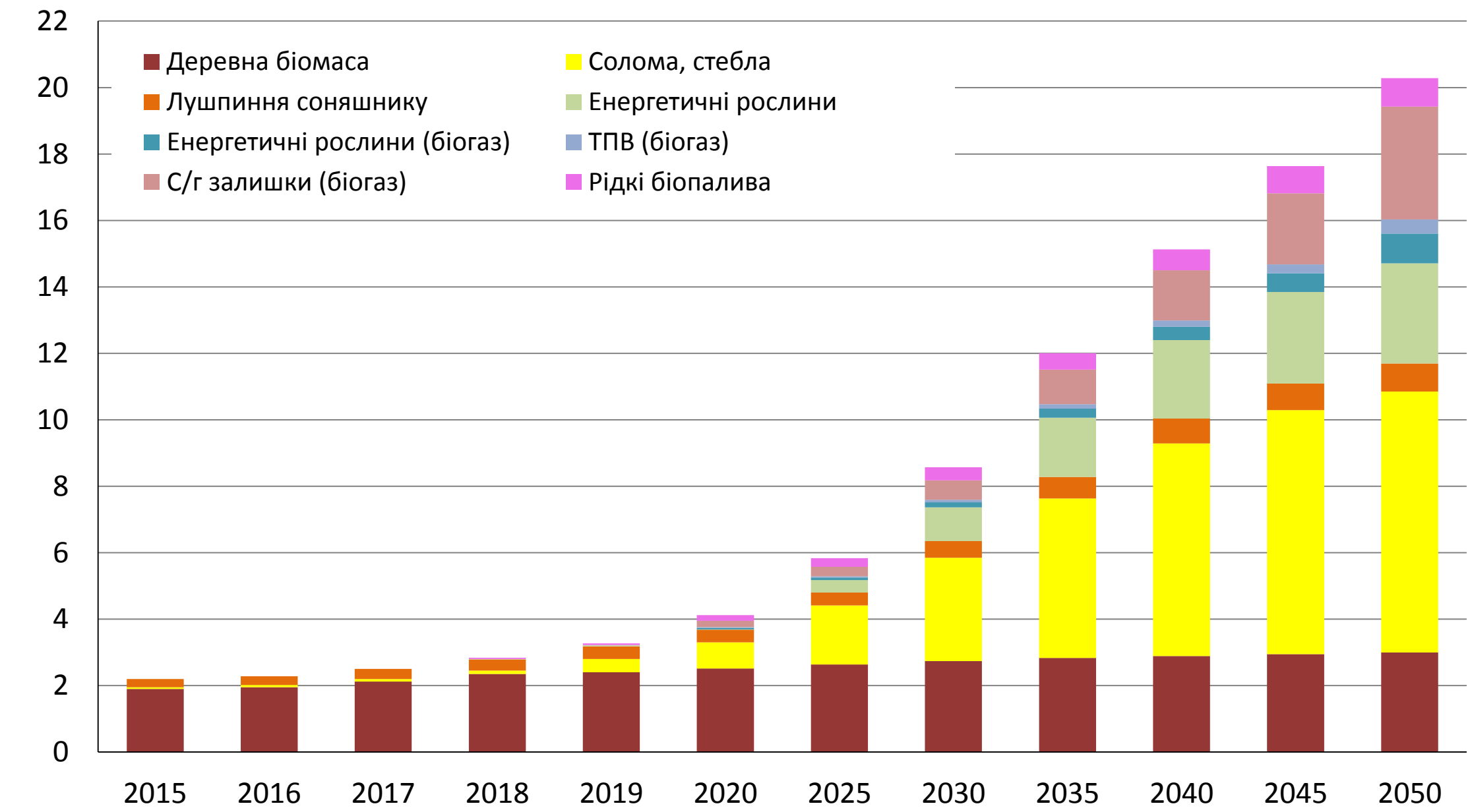
Структура загального постачання первинної енергії згідно Енергетичної стратегії України до 2035 року

Джерела енергії	2015 (факт)	2020 (прогноз)	2025 (прогноз)	2030 (прогноз)	2035 (прогноз)
Вугілля	27,3	18	14	13	12
Природний газ	26,1	24,3	27	28	29
Нафтопродукти	10,5	9,5	8	7,5	7
Атомна енергія	23	24	28	27	24
Біомаса, біопаливо та відходи	2,1	4	6	8	11
Сонячна та вітрова енергія	0,1	1	2	5	10
ГЕС	0,5	1	1	1	1
Термальна енергія	0,5	0,5	1	1,5	2
ВСЬОГО, <u>млн. т н.е.</u>	90,1	82,3	87	91	96

http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245234085&cat_id=35109

Запропонована в Дорожній карті структура використання біопалив в Україні до 2050 р.

млн т н.е. за їх видами



Дорожня карта розвитку біоенергетики України до 2050 року – узагальнююча таблиця

Рік	Встановлена потужність біоенергетичного обладнання		Споживання біопалив*, Мт н.е.	Заміщення природного газу, млрд м ³	Заміщення бензину/ дизелю, Мт	Скорочення емісії CO ₂ Мт/рік	Інвестиції, млрд Євро		Створення роб. місць
	МВт _т	МВт _{ел}					min	max	
2020	8206	202	3,77	4,34	0,17	8,90	1,52	2,52	16914
2025	12276	844	5,83	6,35	0,25	14,31	3,73	6,06	31438
2030	19087	1846	8,57	9,11	0,39	21,35	7,07	11,44	54302
2035	30237	2804	12,01	12,62	0,50	30,37	10,78	17,43	86237
2040	39338	3609	15,13	15,77	0,67	38,66	14,15	22,85	115439
2045	45351	4299	17,64	17,98	0,96	45,79	16,94	27,38	139013
2050	49655	5230	20,28	19,92	1,23	54,40	19,70	31,81	162710

* Включаючи рідкі та газоподібні біопалива на транспорті.

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

- ❖ Держава повинна чітко задекларувати стратегічний напрямок на збереження і розвиток систем ЦТ.
- ❖ 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.

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

UABIO

Ми робимо енергію зеленою!

facebook.com/uabio
uabio.org

Гелетуха Георгій, д.т.н.

Голова Правління, Біоенергетична асоціація України

тел./факс: 044 456 9462

e-mail: geletukha@uabio.org