



**European Bank**  
for Reconstruction and Development



**COWI**



## **Дорожня карта розвитку біоенергетики в Україні до 2050 року**

**Георгій Гелетуха,**

Заступник координатора Проєкту ЄБРР та GEF  
«Підтримка законодавчої та регуляторної бази для  
біоенергетичних ланцюжків в Україні».

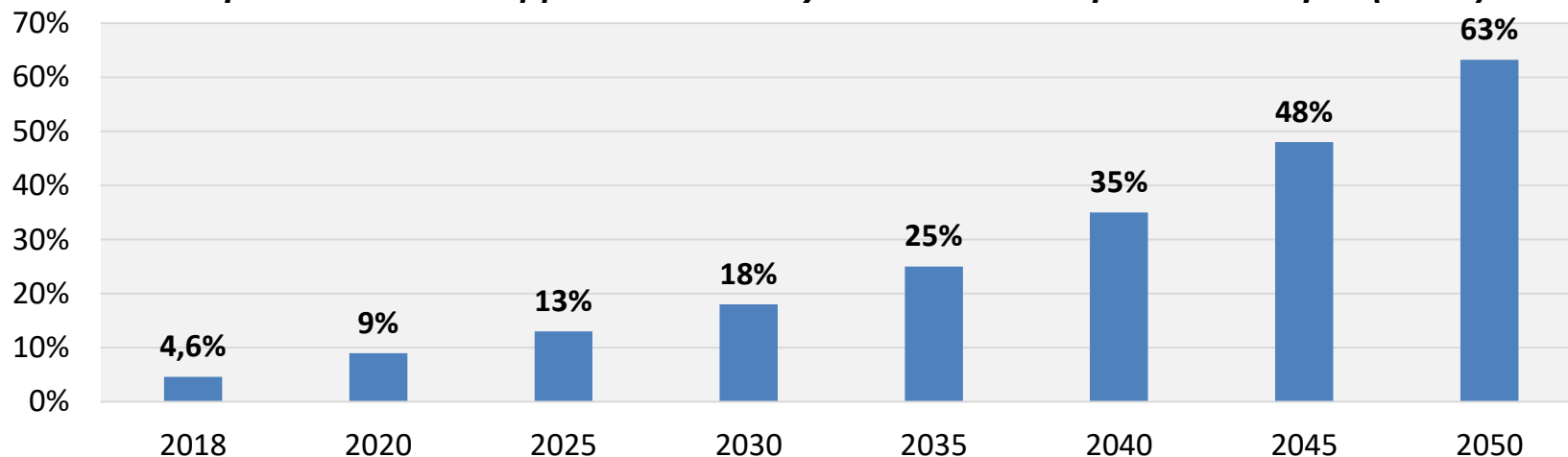
# **Обґрунтування необхідності довгострокової стратегії розвитку біоенергетики в Україні і Дорожньої Карти як її важливої складової**

- Окреслення перспектив розвитку біоенергетичного сектору до 2050 року. Напрацювання матеріалів для розробки нової Енергетичної стратегії України з розширенням охоплюваного періоду до 2050 року.
- Надання Плану дій по досягненню існуючих цілей з розвитку сектору до 2035 року.
- Представлення ролі біоенергетики у виконанні міжнародних зобов'язань України по скороченню викидів парникових газів.
- Представлення внеску біоенергетичних установок і технологій у заміщення потужностей на викопних паливах і потужностей АЕС, які будуть виведені з експлуатації до 2050 року.

# Прогноз розвитку відновлюваної енергетики України до 2050 р.

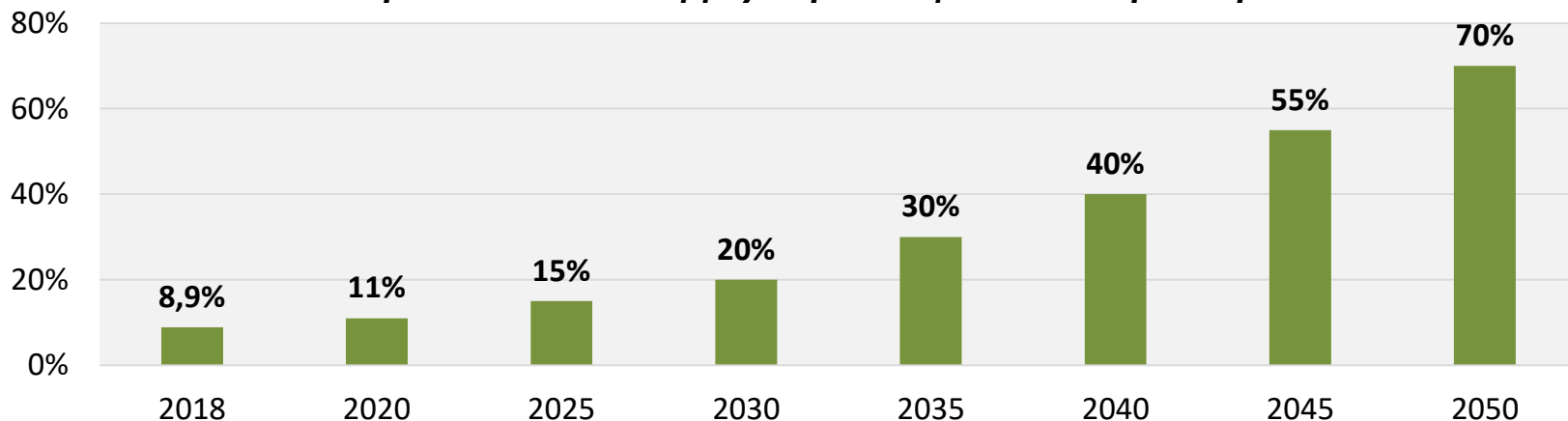
70% (ВДЕ в електриці)×0,49 + 65% (ВДЕ в теплі)×0,37 + 35% (ВДЕ на транспорті)×0,14 = 63% ВДЕ в ЗППЕ

**Прогноз частки ВДЕ в загальному постачанні первинної енергії (ЗППЕ)**



Показник 2018 р. – згідно даних Енергетичного балансу України 2018 р.

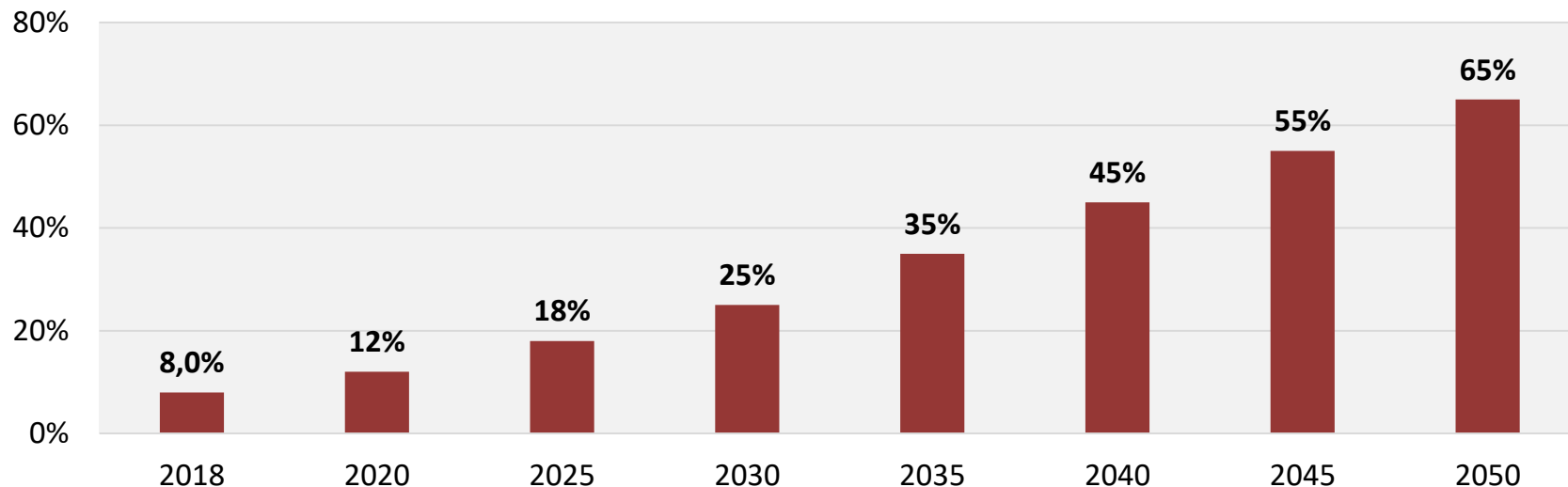
**Прогноз частки ВДЕ у виробництві електроенергії**



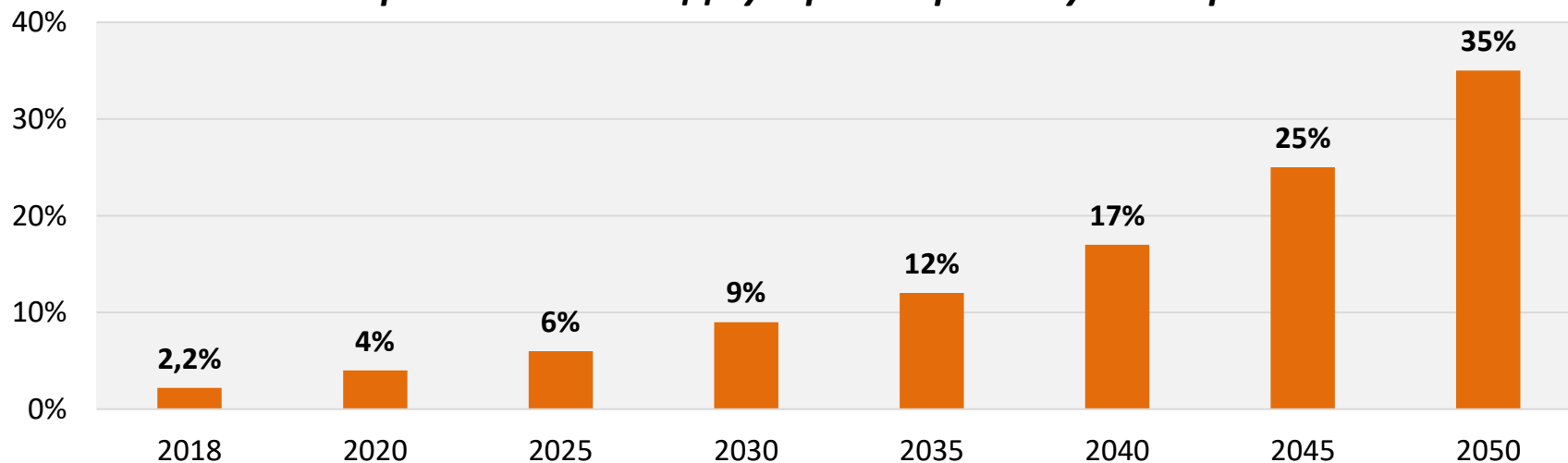
Показник 2018 р. – згідно даних Держенергоефективності

# Прогноз розвитку відновлюваної енергетики України до 2050 р.

*Прогноз частки ВДЕ у виробництві теплової енергії*



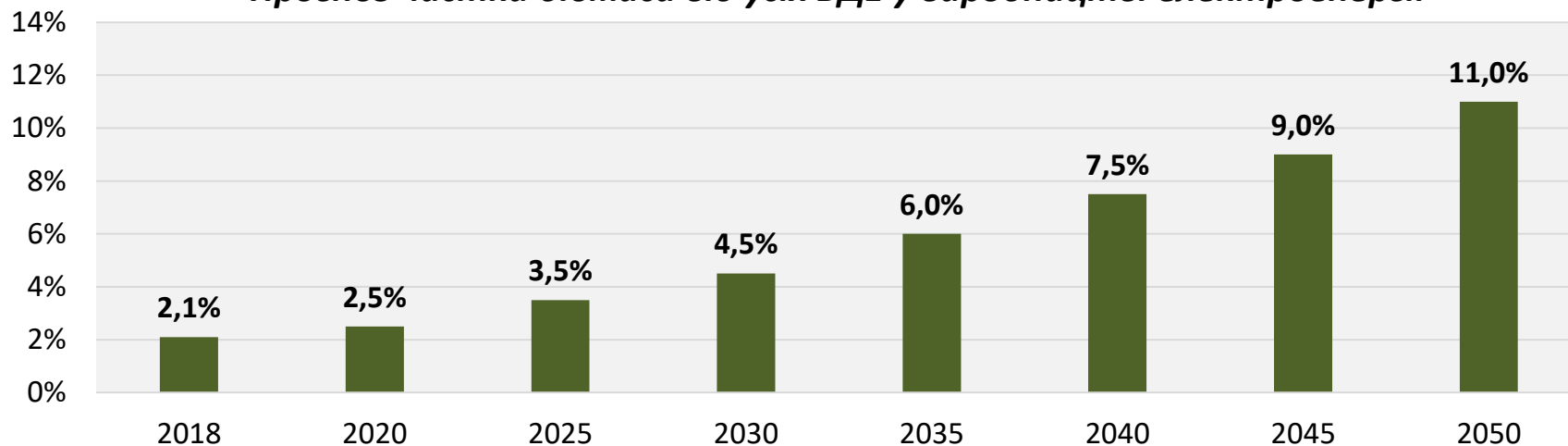
*Прогноз частки ВДЕ у транспортному секторі*



*Показники 2018 р. – згідно даних Держенергоефективності*

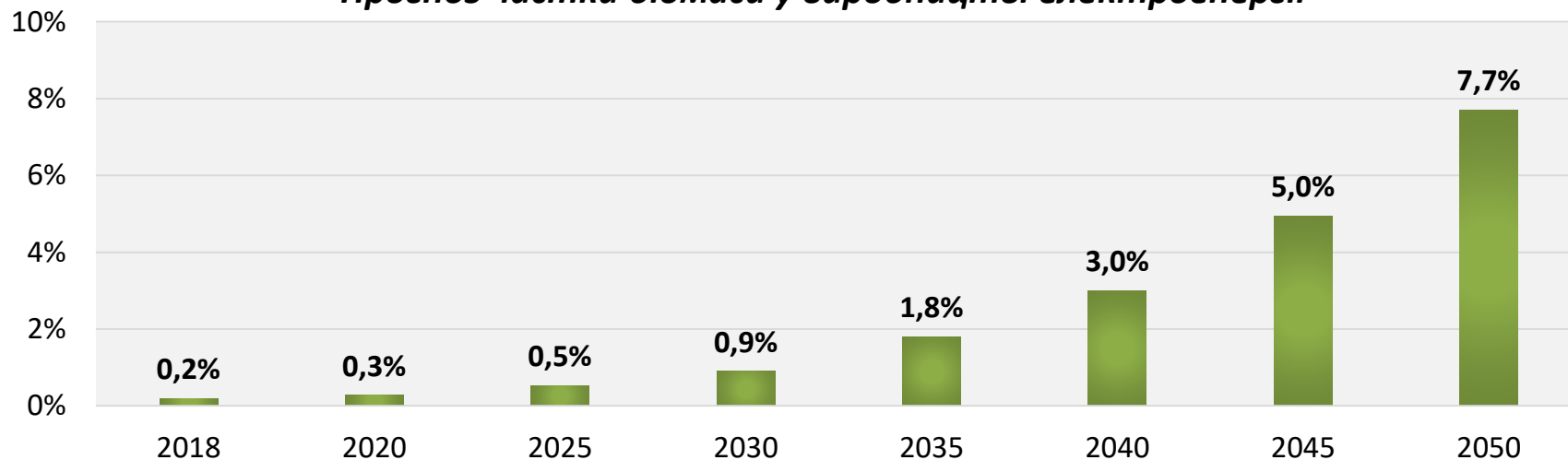
# Прогноз розвитку біоенергетики України до 2050 р. - електроенергія

*Прогноз частки біомаси від усіх ВДЕ у виробництві електроенергії*



*Показник 2018 р. – згідно даних Енергетичного балансу України 2018 р.*

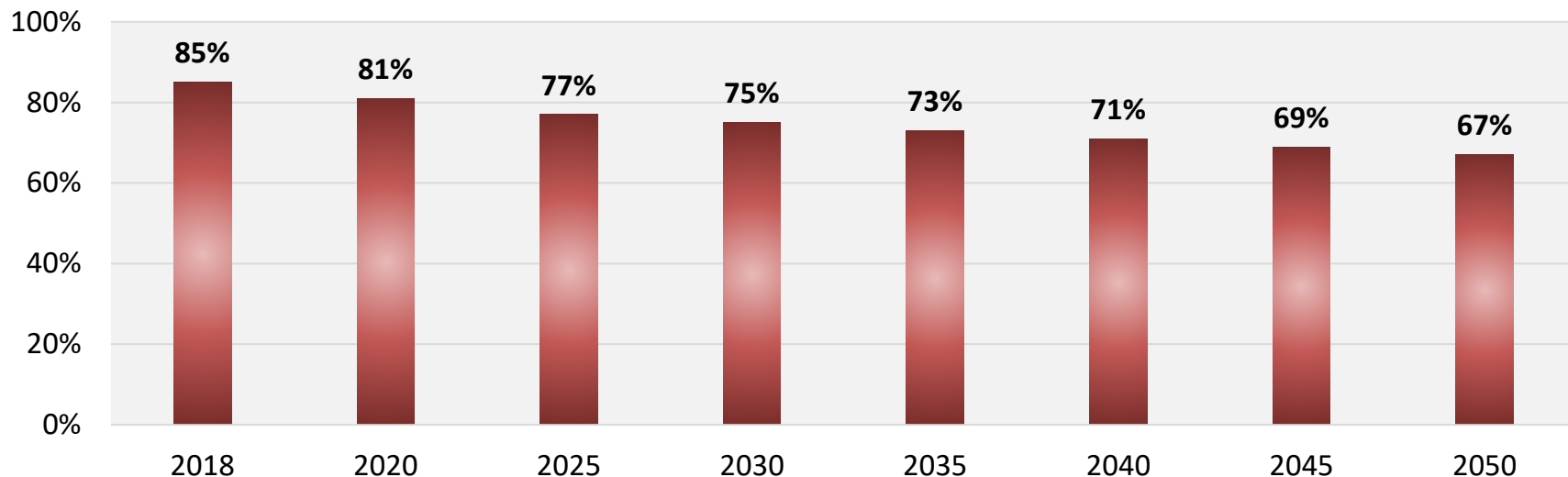
*Прогноз частки біомаси у виробництві електроенергії*



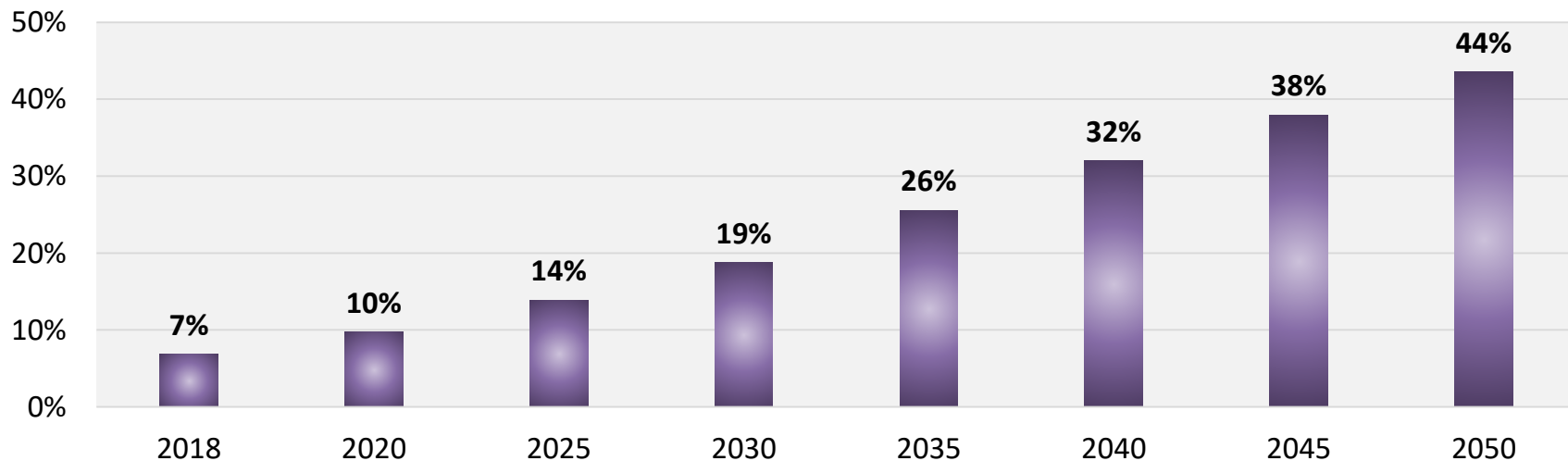
*Показник 2018 р. – розрахунок за даними Енергетичного балансу України 2018 р. та ДАЕЕ*

# Прогноз розвитку біоенергетики України до 2050 р. - тепло

*Прогноз частки біомаси від усіх ВДЕ у виробництві теплової енергії*



*Прогноз частки біомаси у виробництві теплової енергії*

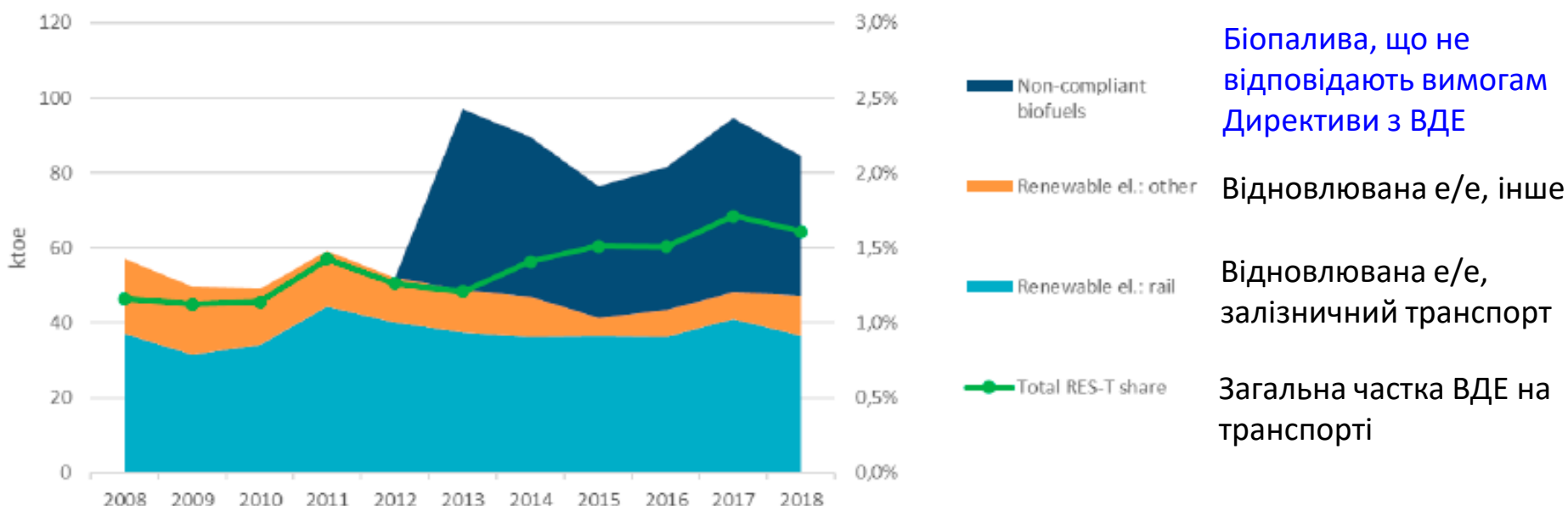


*Показники 2018 р. – оцінка Біоенергетичної асоціації України*

# Споживання відновлюваної енергії на транспорті в Україні

*Дані проекту “Modalities to foster use of renewable energy sources in the transport sector by the Energy Community Contracting Parties”, 2020*

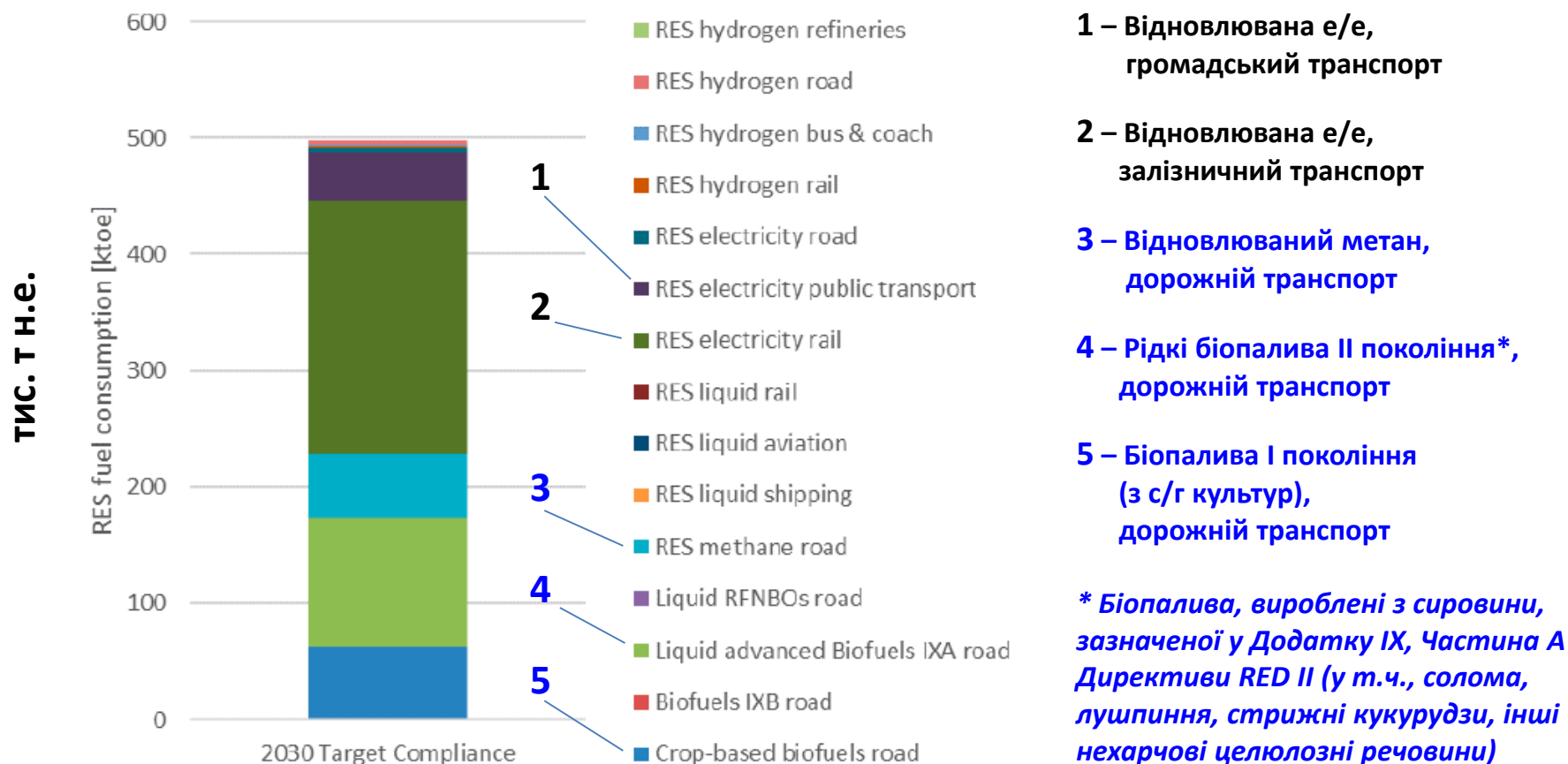
ТИС. Т Н.Е.



Частка біомаси від усіх ВДЕ на транспорті у 2018 р. – близько 45%

# Споживання ВДЕ на транспорті в Україні – прогноз на 2030 рік

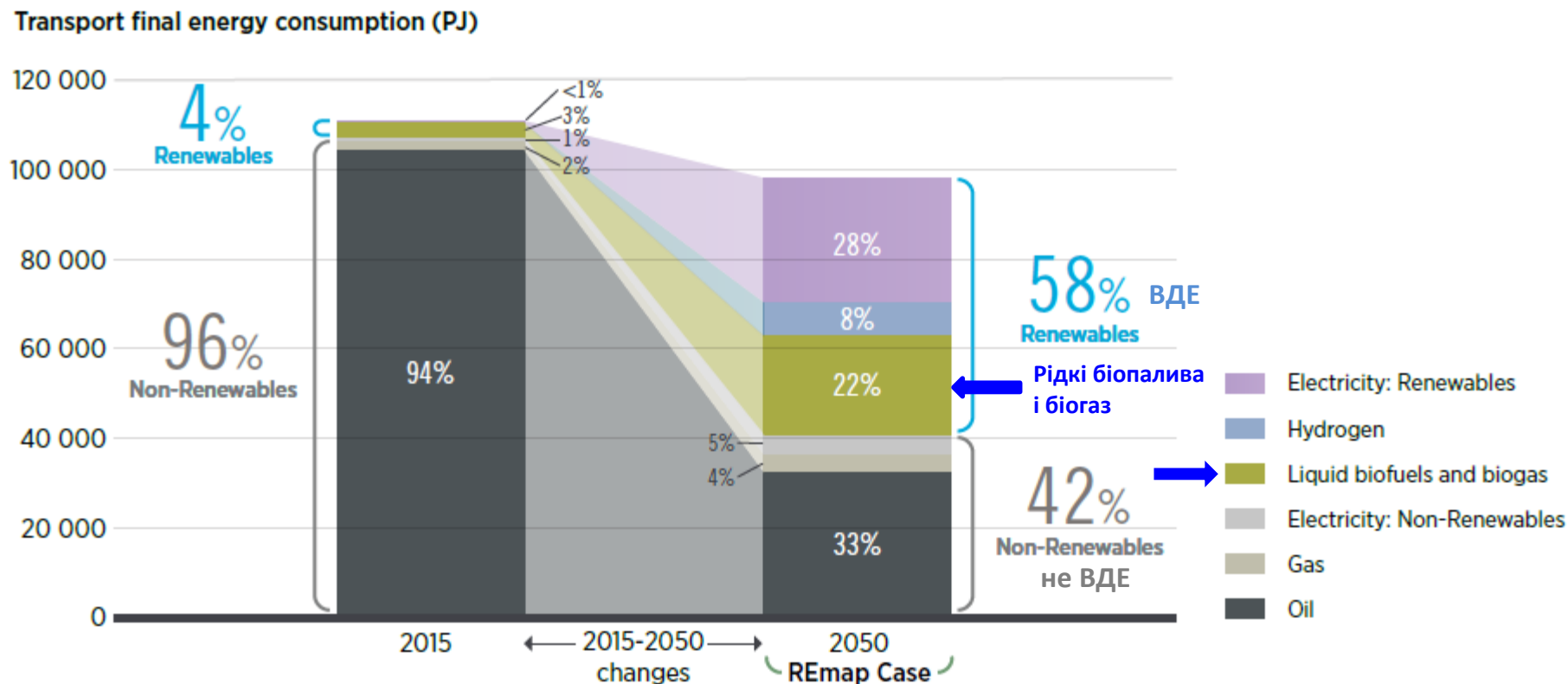
Результати прогнозування проекту “Modalities to foster use of renewable energy sources in the transport sector by the Energy Community Contracting Parties”, 2020. Виконано з використанням даних моделювання Інституту економіки та прогнозування НАНУ і Технічного університету Данії <https://timesukraine.tokni.com/tab3>



Частка біомаси від усіх ВДЕ на транспорті у 2030 р. – близько 45%



# Структура кінцевого споживання енергії на транспорті у світі – прогноз на 2050 рік

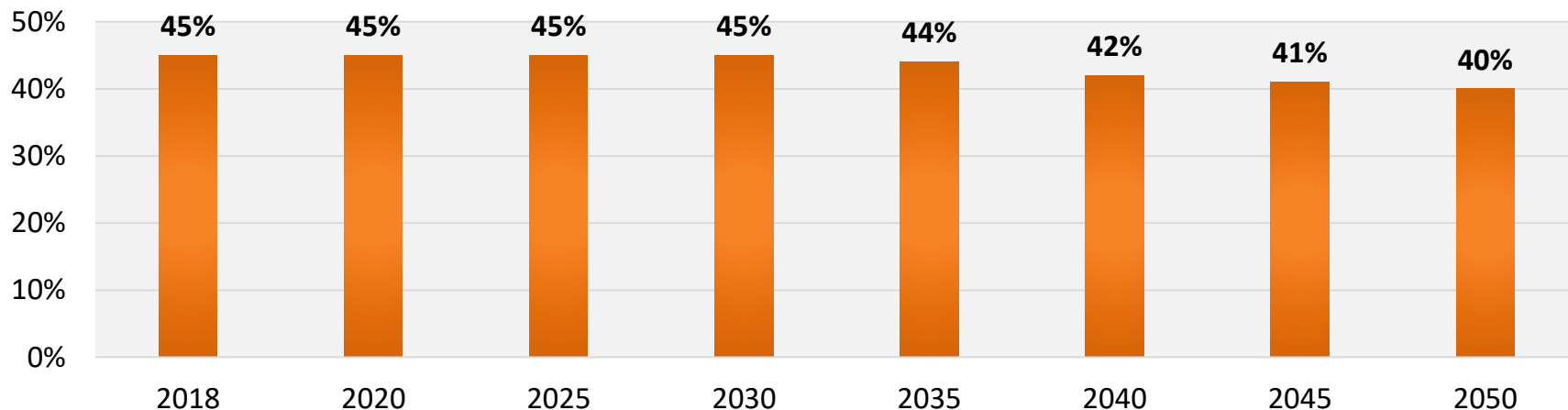


**Джерело:** GLOBAL ENERGY TRANSFORMATION. A Roadmap to 2050, IRENA, 2018  
[http://energytransition.in.ua/wp-content/uploads/2018/12/IRENA\\_Report\\_GET\\_2018.pdf](http://energytransition.in.ua/wp-content/uploads/2018/12/IRENA_Report_GET_2018.pdf)

Частка біомаси від усіх ВДЕ на транспорті у 2050 р. – близько **38%**

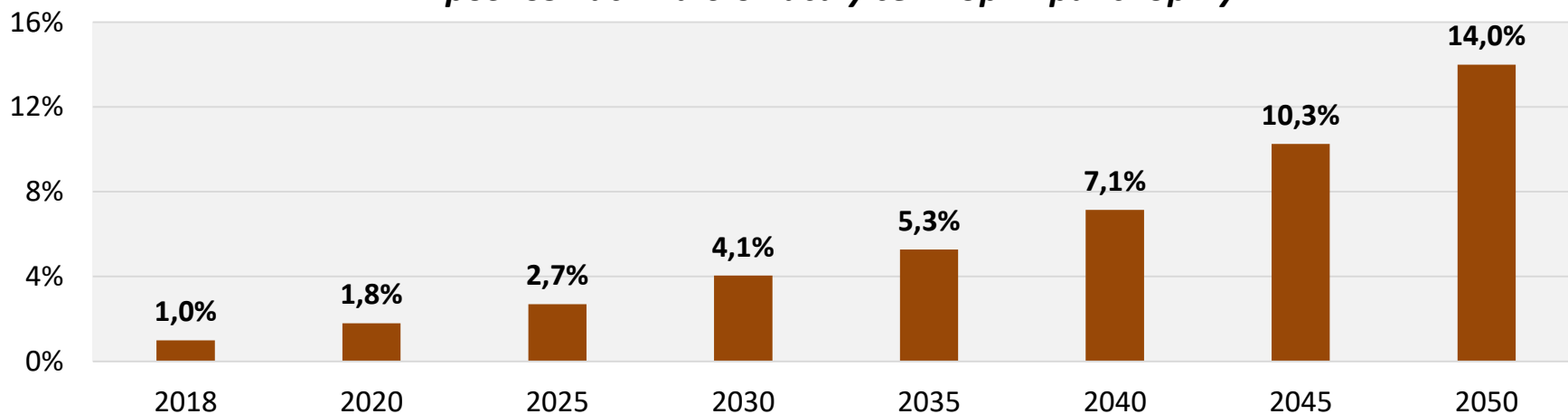
# Прогноз розвитку біоенергетики України до 2050 р. - транспорт

*Прогноз частки біомаси від усіх ВДЕ у секторі транспорту*



*Показники 2018 і 2030 рр. – оцінка проєкту “Modalities to foster use of renewable energy sources in the transport sector by the Energy Community Contracting Parties”, 2020*

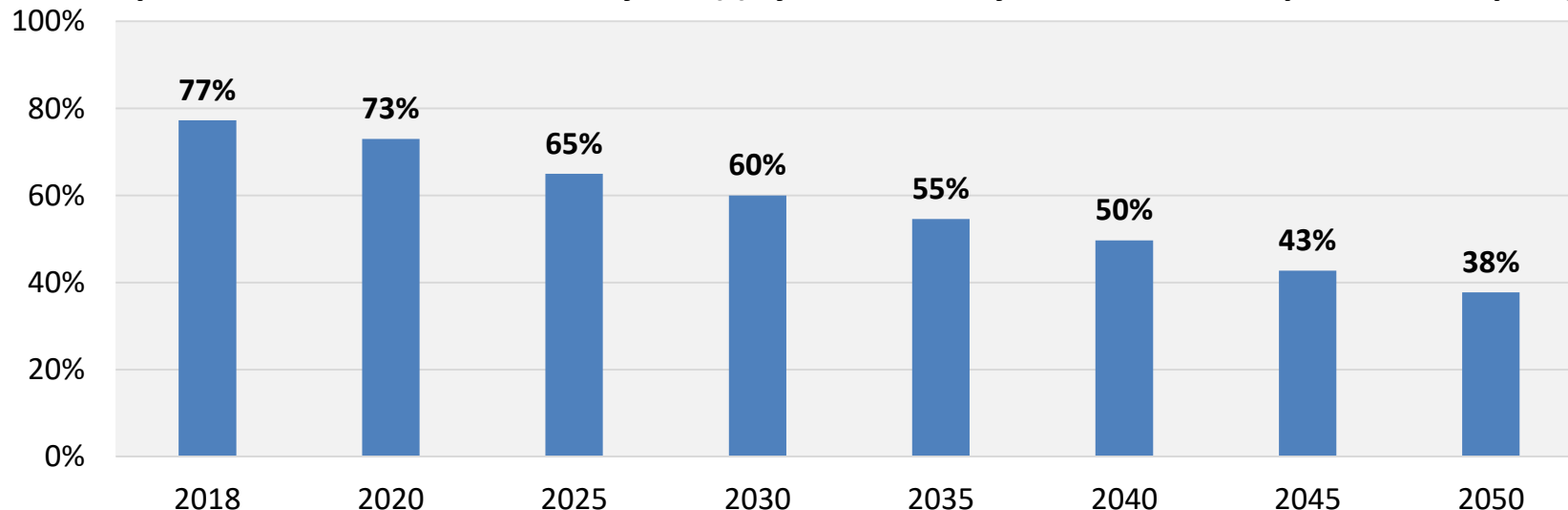
*Прогноз частки біомаси у секторі транспорту*



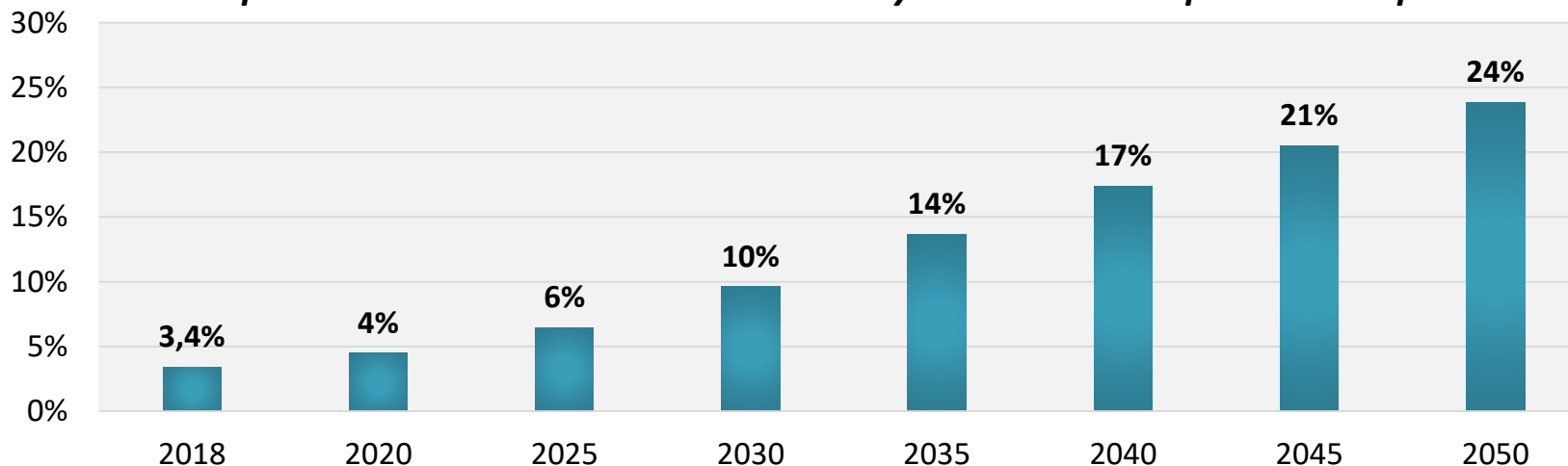
*Показник 2018 р. – розрахунок за даними проєкту “Modalities...” та ДАЕЕ*

# Прогноз розвитку біоенергетики України до 2050 р. - ЗППЕ

*Прогноз частки біомаси від усіх ВДЕ у загальному постачанні первинної енергії (ЗППЕ)*



*Прогноз частки біомаси в загальному постачанні первинної енергії*



*Показники 2018 р. – згідно даних Енергетичного балансу України 2018 р.*

# Оцінка енергетичного потенціалу біомаси в Україні (2018 р.)

| Вид біомаси                                                                  | Теоретичний потенціал, млн т            | Потенціал, доступний для енергетики (економічний) |              |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
|                                                                              |                                         | Частка теорет. потенціалу, %                      | млн т н.е.   |
| Солома зернових культур                                                      | 32,8                                    | 30                                                | 3,36         |
| Солома ріпаку                                                                | 4,9                                     | 40                                                | 0,68         |
| ПП кукурудзи (стебла, стрижні)                                               | 46,5                                    | 40                                                | 3,56         |
| ПП соняшника (стебла, корзинки)                                              | 26,9                                    | 40                                                | 1,54         |
| Вторинні залишки с/г (лушпиння соняшника)                                    | 2,4                                     | 100                                               | 1,00         |
| Деревна біомаса (паливна деревина, порубкові залишки, відходи деревообробки) | 8,8                                     | 96                                                | 2,06         |
| Деревна біомаса (сухостій, деревина із захисних лісосмуг, відходи ОБСН*)     | 8,8                                     | 45                                                | 1,02         |
| Біодизель (з ріпаку)                                                         | -                                       | -                                                 | 0,39         |
| Біоетанол (з кукурудзи і цукрового буряку)                                   | -                                       | -                                                 | 0,82         |
| Біогаз з відходів та побічної продукції (ПП) АПК                             | 2,8 млрд м <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> | 42                                                | 0,99         |
| Біогаз з полігонів ТПВ                                                       | 0,6 млрд м <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> | 29                                                | 0,14         |
| Біогаз зі стічних вод (промислових та комунальних)                           | 0,4 млрд м <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> | 28                                                | 0,09         |
| Енергетичні рослини:                                                         |                                         |                                                   |              |
| - верба, тополя, міскантус, на 1 млн. га незадіяних с/г земель               | 11,5                                    | 100                                               | 4,88         |
| - кукурудза (на біогаз), на 1 млн. га незадіяних с/г земель                  | 3,0 млрд м <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> | 100                                               | 2,57         |
| <b>ВСЬОГО</b>                                                                | -                                       | -                                                 | <b>23,10</b> |

44%

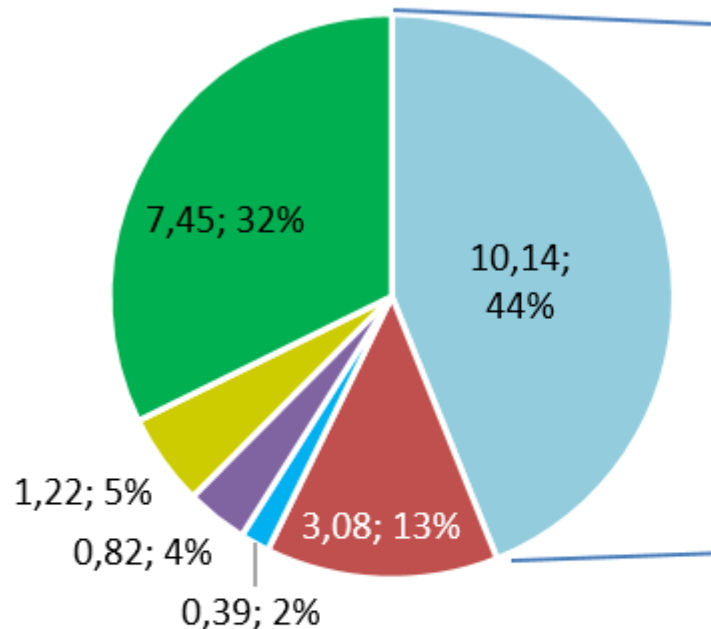
32%

\* ОБСН – обрізка та викорчовування багаторічних с/г насаджень.

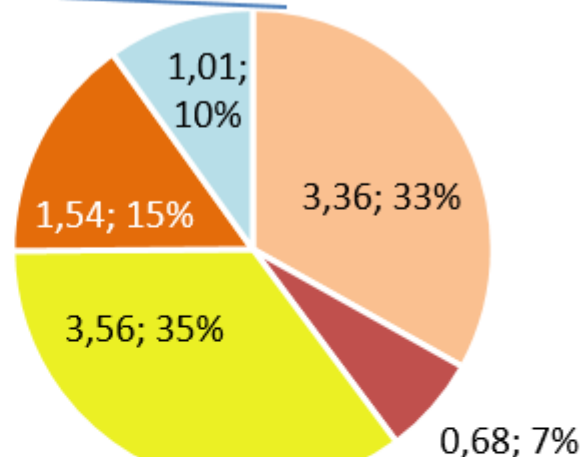
# Структура енергетичного потенціалу біомаси в Україні (2018 р.)

**Загальний потенціал**  
**23,10 млн т. н.е.**

**Сільськогосподарські залишки**  
**10,14 млн т н.е.**



- С/г залишки
- Біодизель
- Біогаз
- Деревна БМ
- Біоетанол
- Енергетичні рослини



- Солома зернових
- Солома ріпаку
- ПП виробництва кукурудзи на зерно
- ПП виробництва соняшнику
- Лушпиння соняшнику

# Прогноз енергетичного потенціалу біомаси в Україні (2050 р.)

| Вид біомаси                                                                   | Теоретичний потенціал, млн т            | Потенціал, доступний для енергетики (економічний) |              |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
|                                                                               |                                         | Частка теорет. потенціалу, %                      | млн т н.е.   |
| Солома зернових культур*                                                      | 49,2                                    | 30                                                | 5,04         |
| Солома ріпаку                                                                 | 4,9                                     | 40                                                | 0,68         |
| ПП кукурудзи (стебла, стрижні)*                                               | 58,1                                    | 40                                                | 4,45         |
| ПП соняшника (стебла, корзинки)                                               | 26,9                                    | 40                                                | 1,54         |
| Вторинні залишки с/г (лушпиння соняшника)                                     | 2,4                                     | 100                                               | 1,00         |
| Деревна біомаса (паливна деревина, порубкові залишки, відходи деревообробки)* | 12,3                                    | 96                                                | 2,88         |
| Деревна біомаса (сухостій, деревина із захисних лісосмуг, відходи ОВБСН)      | 8,8                                     | 45                                                | 1,02         |
| Біодизель (I та II покоління)*                                                | -                                       | -                                                 | 1,10         |
| Біоетанол (I та II покоління)*                                                | -                                       | -                                                 | 2,33         |
| Біогаз з відходів та побічної продукції (ПП) АПК                              | 8,4 млрд м <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> | 83                                                | 5,92         |
| Біогаз з полігонів ТПВ*                                                       | 0,7 млрд м <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> | 70                                                | 0,42         |
| Біогаз зі стічних вод (промислових та комунальних)*                           | 0,4 млрд м <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> | 31                                                | 0,11         |
| Енергетичні рослини*:                                                         |                                         |                                                   |              |
| - верба, тополя, міскантус, на 2 млн. га незадіяних с/г земель                | 34,5                                    | 100                                               | 14,65        |
| - кукурудза (на біогаз), на 2 млн. га незадіяних с/г земель                   | 7,5 млрд м <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> | 100                                               | 6,43         |
| <b>ВСЬОГО</b>                                                                 | -                                       | -                                                 | <b>47,57</b> |

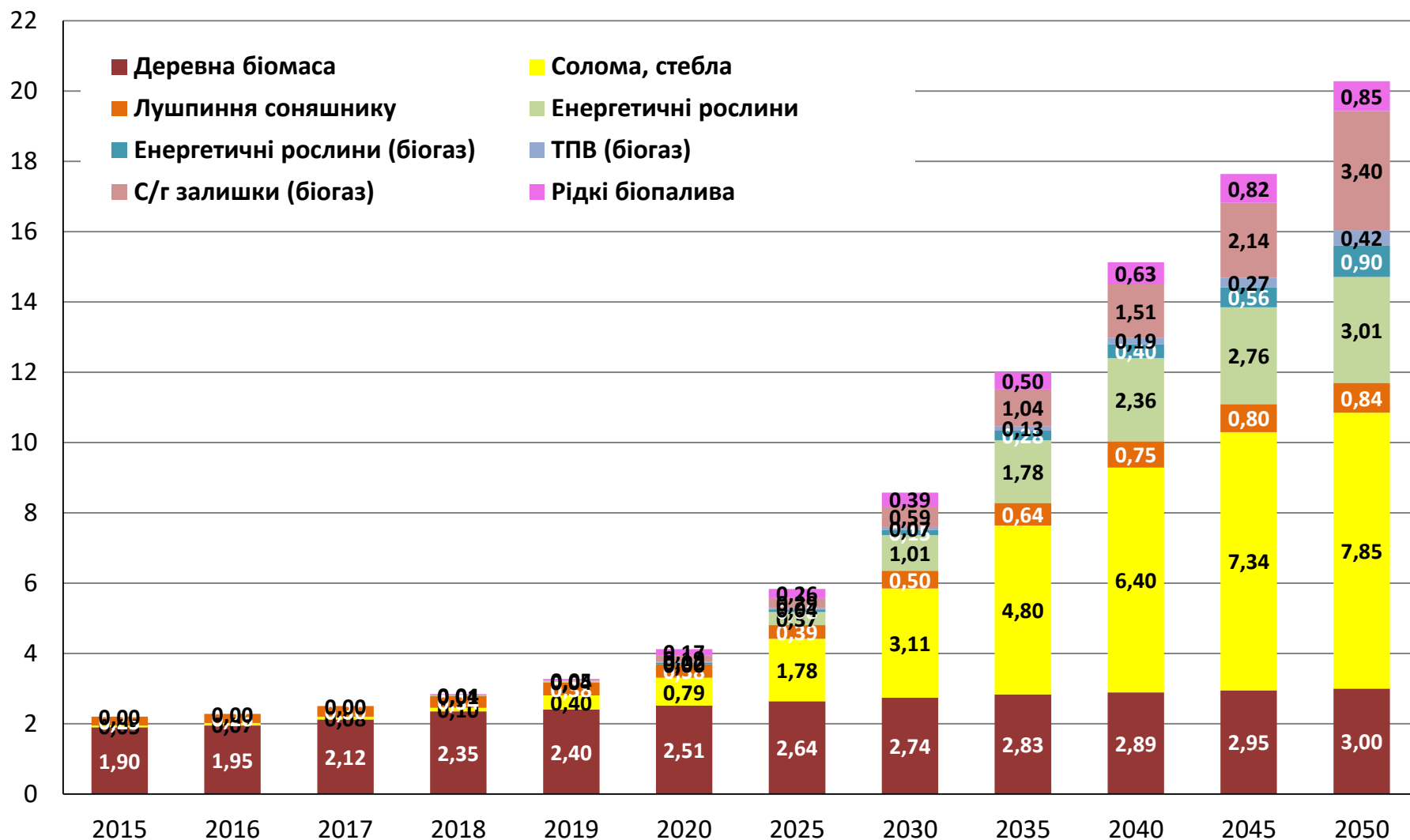
27%

44%

\* Складові потенціалу біомаси, ріст яких очікується до 2050 р. Інші складові, згідно консервативного підходу, залишені на рівні значень потенціалу 2018 р.

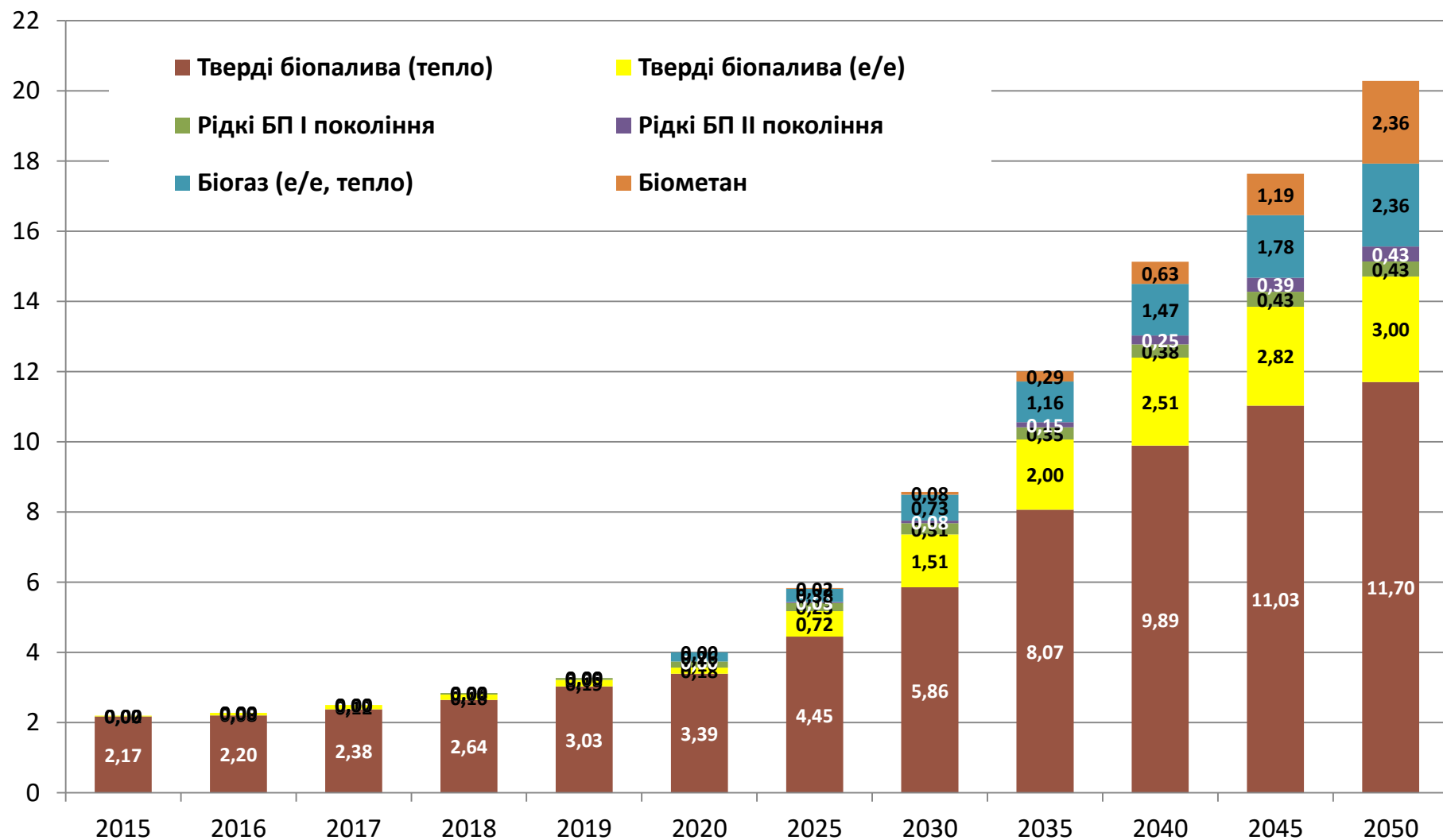
# Запропонована в Дорожній карті структура використання біопалив в Україні до 2050 р. за їх видами

млн т н.е.



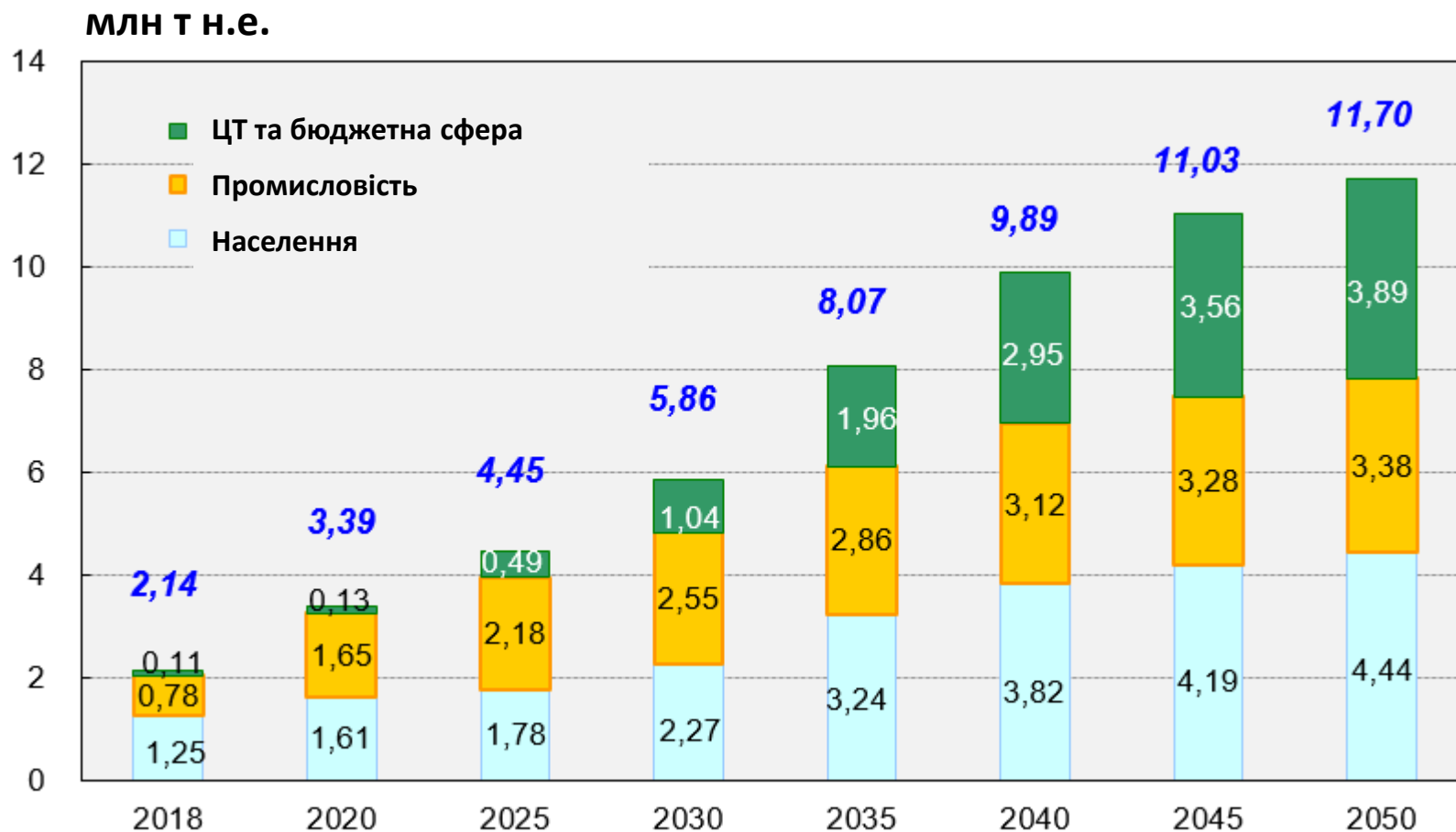
# Запропонована в Дорожній карті структура використання біопалив в Україні до 2050 р. за видами отриманого енергоносія

млн т н.е.



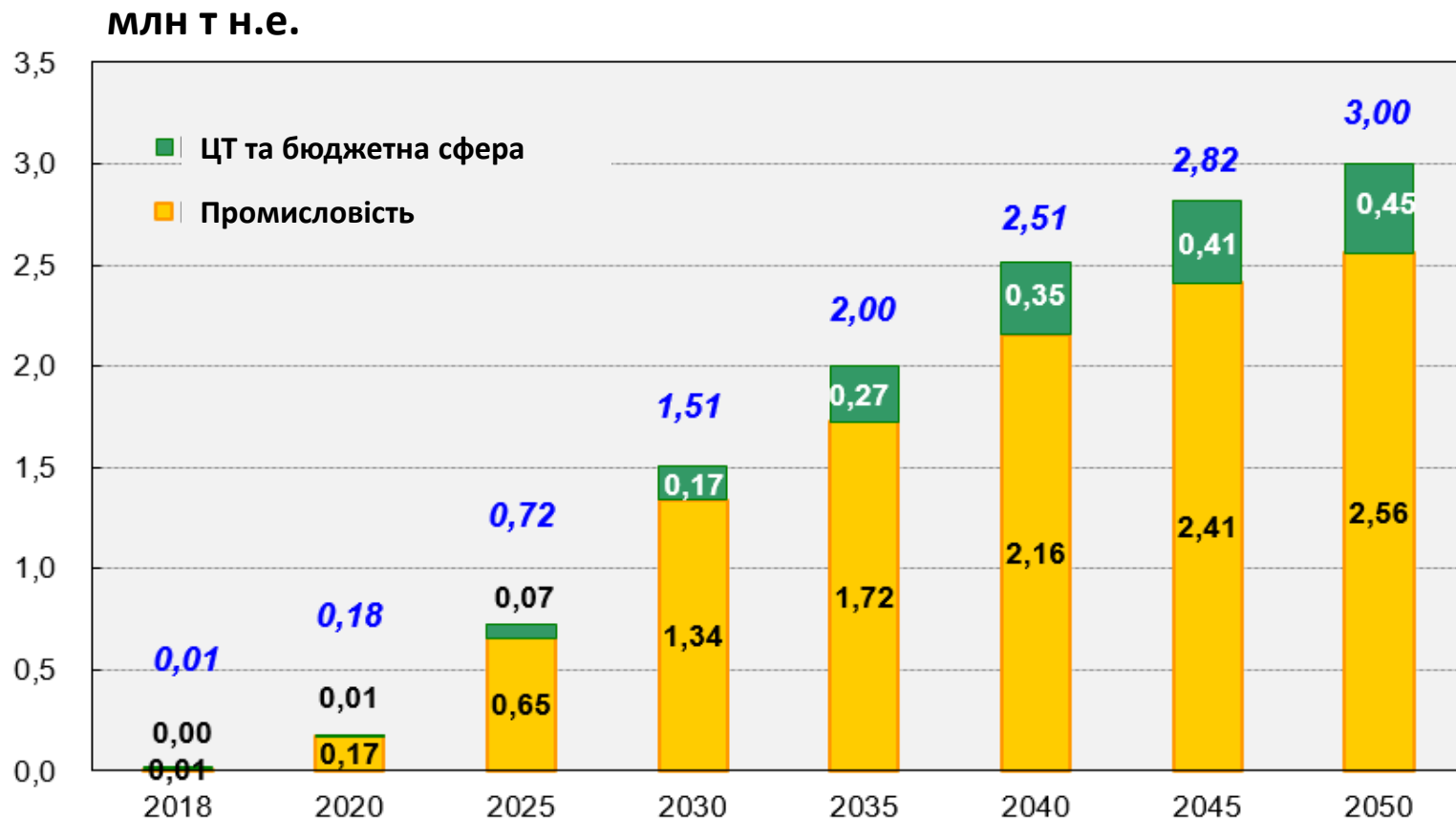


# Прогноз структури використання твердих біопалив для виробництва теплової енергії в Україні у різних секторах



верхні цифри – сума по секторах

# Прогноз структури використання твердих біопалив для виробництва електроенергії в Україні у різних секторах



*верхні цифри – сума по секторах*

| ПРОГНОЗ ВСТАНОВЛЕНОЇ ПОТУЖНОСТІ<br>БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ В УКРАЇНІ У 2050 Р. | Загальна потужність у 2050 р. |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|                                                                                    | МВт <sub>т</sub>              | МВт <sub>ел</sub> |
| <i>Побутовий сектор</i>                                                            |                               |                   |
| Побутові котли, пічки на деревній біомасі (дрова, гранули, брикети)                | 5285                          |                   |
| Побутові котли на агробіомасі (гранули, брикети, малі тюки)                        | 7500                          |                   |
| Побутові котли на енергетичних рослинах (гранули, тріска)                          | 6000                          |                   |
| <i>ЦТ + бюджетна сфера</i>                                                         |                               |                   |
| Котли (деревна біомаса)                                                            | 600                           |                   |
| Котли (первинні сільськогосподарські залишки)                                      | 12750                         |                   |
| Котли (вторинні сільськогосподарські залишки)                                      | 900                           |                   |
| Котли (енергетичні рослини)                                                        | 2750                          |                   |
| ТЕЦ (деревна біомаса)                                                              | 225                           | 75                |
| ТЕЦ (первинні сільськогосподарські залишки)                                        | 1500                          | 500               |
| ТЕЦ (енергетичні рослини)                                                          | 2250                          | 750               |
| <i>Промисловість</i>                                                               |                               |                   |
| Котли (деревна біомаса)                                                            | 1400                          |                   |
| Котли (первинні сільськогосподарські залишки)                                      | 3000                          |                   |
| Котли (вторинні сільськогосподарські залишки)                                      | 300                           |                   |
| ТЕЦ (деревна біомаса)                                                              | 240                           | 80                |
| ТЕЦ (первинні сільськогосподарські залишки)                                        | 1520                          | 475               |
| ТЕЦ (вторинні сільськогосподарські залишки)                                        | 300                           | 100               |
| ТЕЦ (біогаз, біометан)                                                             | 2870                          | 2040              |
| ТЕС (первинні сільськогосподарські залишки)                                        |                               | 380               |
| ТЕС (вторинні сільськогосподарські залишки)                                        |                               | 160               |
| ТЕС (деревина)                                                                     |                               | 55                |
| ТЕС (енергетичні рослини)                                                          |                               | 340               |
| ТЕС ORC (первинні сільськогосподарські залишки)                                    |                               | 25                |
| ТЕЦ на біогазі з відходів (полігони ТПВ, МБО відходів, стічні води)                | 265                           | 250               |
| <b>ВСЬОГО</b>                                                                      | <b>49655</b>                  | <b>5230</b>       |

# Дорожня карта розвитку біоенергетики України до 2050 року – узагальнююча таблиця

| Рік  | Встановлена<br>потужність<br>біоенергетичного<br>обладнання |                   | Споживання<br>біопалив*,<br>Мт н.е. | Заміщення<br>природного<br>газу,<br>млрд м³ | Заміщення<br>бензину/<br>дизелю,<br>Мт | Скорочення<br>емісії CO <sub>2</sub><br>Мт/рік | Інвестиції,<br>млрд Євро |       | Створення<br>роб. місць |
|------|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------------------------|
|      | МВт <sub>т</sub>                                            | МВт <sub>ел</sub> |                                     |                                             |                                        |                                                | 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.

# Прогноз розвитку сектору біоенергетики до 2050 року в частині твердого біопалива

| Рік  | Встановлена потужність |                   | Споживання біопалив, Мт н.е. | Заміщення природного газу, млрд м³ | Скорочення емісії CO <sub>2</sub> Мт/рік | Інвестиції, млрд Євро |       | Створення роб. місць |
|------|------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-------|----------------------|
|      | МВт <sub>т</sub>       | МВт <sub>ел</sub> |                              |                                    |                                          | min                   | max   |                      |
| 2020 | 8103                   | 105               | 3,57                         | 4,33                               | 8,49                                     | 1,14                  | 1,85  | 13334                |
| 2025 | 11955                  | 552               | 5,18                         | 6,29                               | 12,32                                    | 2,74                  | 4,39  | 23284                |
| 2030 | 18465                  | 1295              | 7,36                         | 8,94                               | 17,53                                    | 5,24                  | 8,39  | 39853                |
| 2035 | 29173                  | 1908              | 10,06                        | 12,22                              | 23,95                                    | 7,90                  | 12,64 | 64023                |
| 2040 | 37854                  | 2421              | 12,40                        | 15,06                              | 29,51                                    | 10,28                 | 16,41 | 85987                |
| 2045 | 43307                  | 2738              | 13,85                        | 16,82                              | 32,97                                    | 11,75                 | 18,75 | 99755                |
| 2050 | 46520                  | 2940              | 14,71                        | 17,86                              | 35,01                                    | 12,63                 | 20,15 | 107543               |



# Прогноз розвитку сектору біоенергетики до 2050 року в частині біогазу

| Рік  | Встановлена потужність |                  | Споживання біопалив, Мт н.е. | Заміщення природного газу, млрд м <sup>3</sup> | Скорочення емісії CO <sub>2</sub> Мт/рік | Інвестиції, млрд Євро |      | Створення роб. місць |
|------|------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|------|----------------------|
|      | МВт <sub>ел</sub>      | МВт <sub>т</sub> |                              |                                                |                                          | min                   | max  |                      |
| 2020 | 97                     | 104              | 0,03                         | 0,00                                           | 0,11                                     | 0,24                  | 0,39 | 1843                 |
| 2025 | 281                    | 302              | 0,38                         | 0,05                                           | 1,40                                     | 0,70                  | 1,13 | 5347                 |
| 2030 | 511                    | 547              | 0,73                         | 0,11                                           | 2,70                                     | 1,28                  | 2,04 | 9702                 |
| 2035 | 760                    | 814              | 1,16                         | 0,20                                           | 4,27                                     | 1,28                  | 3,04 | 14441                |
| 2040 | 910                    | 975              | 1,47                         | 0,28                                           | 5,42                                     | 1,90                  | 3,64 | 17297                |
| 2045 | 1 073                  | 1150             | 1,78                         | 0,38                                           | 6,56                                     | 2,28                  | 4,29 | 20390                |
| 2050 | 1 385                  | 1484             | 2,36                         | 0,55                                           | 8,70                                     | 2,68                  | 5,54 | 26324                |

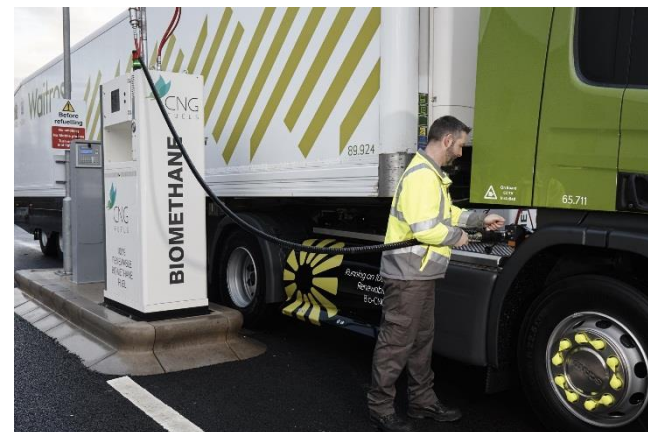


# Прогноз розвитку сектору біоенергетики до 2050 року в частині біометану

| Рік  | Встановлена потужність |                  | Споживання біопалив, Мт н.е. | Заміщення природного газу, млрд м <sup>3</sup> | Скорочення емісії CO <sub>2</sub> Мт/рік | Інвестиції, млрд Євро |      | Створення роб. місць |
|------|------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|------|----------------------|
|      | МВт <sub>ел</sub>      | МВт <sub>т</sub> |                              |                                                |                                          | min                   | max  |                      |
| 2020 | -                      | -                | 0,00                         | 0,00                                           | 0,00                                     | 0,00                  | 0,00 | -                    |
| 2025 | 11                     | 19               | 0,02                         | 0,01                                           | 0,07                                     | 0,03                  | 0,04 | 200                  |
| 2030 | 41                     | 74               | 0,07                         | 0,04                                           | 0,26                                     | 0,10                  | 0,16 | 772                  |
| 2035 | 136                    | 249              | 0,23                         | 0,15                                           | 0,85                                     | 0,34                  | 0,54 | 2584                 |
| 2040 | 277                    | 508              | 0,47                         | 0,30                                           | 1,74                                     | 0,69                  | 1,11 | 5267                 |
| 2045 | 488                    | 894              | 0,83                         | 0,53                                           | 3,06                                     | 1,22                  | 1,95 | 9265                 |
| 2050 | 901                    | 1 651            | 1,53                         | 0,99                                           | 5,66                                     | 2,25                  | 3,60 | 17110                |



# Прогноз розвитку сектору біоенергетики до 2050 року в частині газоподібного біопалива (біометану)



| Рік  | Виробництво |         | Заміщення моторних палив, у т.ч.:  |                      |                 | Скорочення емісії CO <sub>2</sub> Мт/рік | Інвестиції, млрд Євро |      | Створення роб. місць |
|------|-------------|---------|------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------------|------|----------------------|
|      | Мт          | Мт н.е. | Природний газ, млрд м <sup>3</sup> | Дизель та бензин, Мт | Всього, Мт н.е. |                                          | min                   | max  |                      |
| 2020 | 0,00        | 0,00    | 0,00                               | 0,00                 | 0,00            | 0,00                                     | 0,00                  | 0,00 | -                    |
| 2025 | 0,00        | 0,00    | 0,00                               | 0,00                 | 0,00            | 0,01                                     | 0,00                  | 0,00 | 8                    |
| 2030 | 0,01        | 0,01    | 0,01                               | 0,00                 | 0,01            | 0,05                                     | 0,02                  | 0,03 | 47                   |
| 2035 | 0,05        | 0,06    | 0,05                               | 0,02                 | 0,06            | 0,21                                     | 0,08                  | 0,12 | 224                  |
| 2040 | 0,14        | 0,16    | 0,12                               | 0,06                 | 0,16            | 0,58                                     | 0,21                  | 0,34 | 609                  |
| 2045 | 0,32        | 0,36    | 0,24                               | 0,15                 | 0,36            | 1,31                                     | 0,47                  | 0,76 | 1377                 |
| 2050 | 0,75        | 0,83    | 0,52                               | 0,40                 | 0,83            | 3,05                                     | 1,10                  | 1,76 | 3195                 |



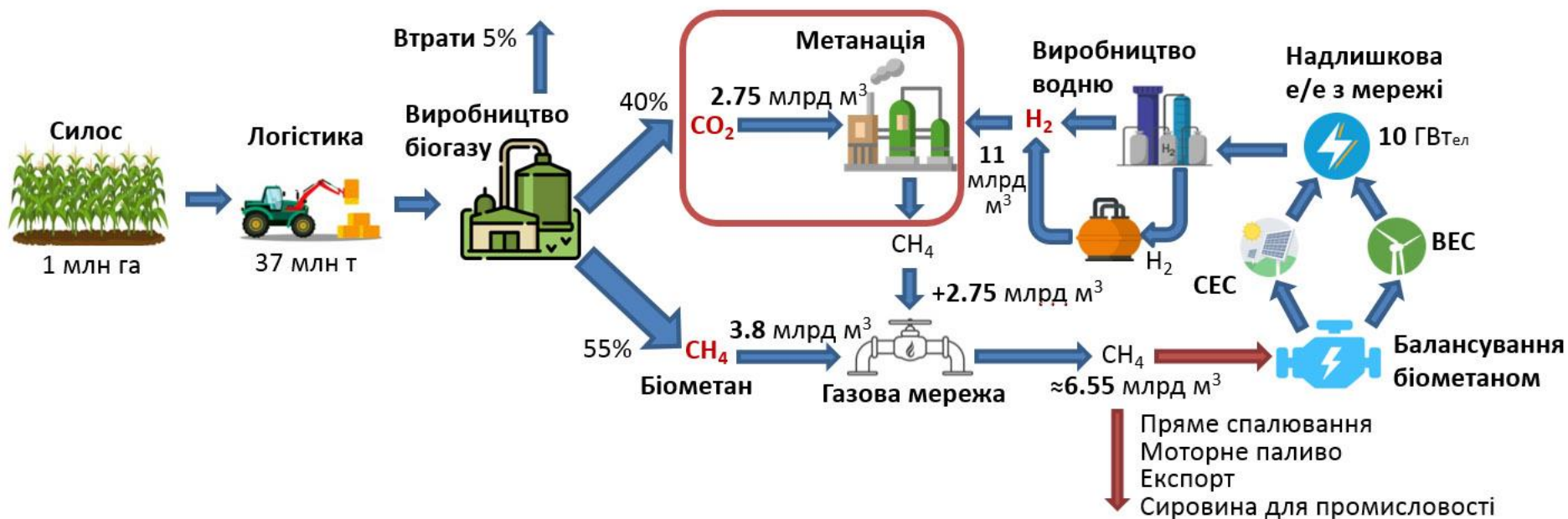
# Прогноз розвитку сектору біоенергетики до 2050 року в частині рідкого біопалива



**BIOFUEL**

| Рік  | Виробництво рідкого біопалива (БП) |                                  |                      |                                       | Заміщення<br>бензину і дизелю |         | Скорочення<br>емісії CO <sub>2</sub><br>Мт/рік | Інвестиції,<br>млн Євро |      | Створення<br>роб. місць |
|------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------|------------------------------------------------|-------------------------|------|-------------------------|
|      | Загальне,<br>Мт                    | У т.ч. БП<br>II покоління,<br>Мт | Загальне,<br>Мт н.е. | У т.ч. БП<br>II покоління,<br>Мт н.е. | Мт                            | Мт н.е. |                                                | min                     | max  |                         |
| 2020 | 0,27                               | 0,00                             | 0,17                 | 0,00                                  | 0,17                          | 0,17    | 0,29                                           | 145                     | 286  | 1737                    |
| 2025 | 0,39                               | 0,04                             | 0,26                 | 0,03                                  | 0,25                          | 0,26    | 0,52                                           | 257                     | 496  | 2599                    |
| 2030 | 0,58                               | 0,11                             | 0,39                 | 0,08                                  | 0,38                          | 0,39    | 0,82                                           | 447                     | 851  | 3928                    |
| 2035 | 0,70                               | 0,20                             | 0,50                 | 0,15                                  | 0,48                          | 0,50    | 1,08                                           | 640                     | 1205 | 4965                    |
| 2040 | 0,85                               | 0,31                             | 0,63                 | 0,25                                  | 0,61                          | 0,63    | 1,41                                           | 905                     | 1687 | 6280                    |
| 2045 | 1,09                               | 0,49                             | 0,82                 | 0,39                                  | 0,80                          | 0,82    | 1,88                                           | 1285                    | 2382 | 8227                    |
| 2050 | 1,12                               | 0,53                             | 0,85                 | 0,43                                  | 0,83                          | 0,85    | 1,98                                           | 1359                    | 2516 | 8538                    |

# Можлива концепція перетворення «зеленого» водню у біометан



# Економічний вплив від впровадження Дорожньої Карти розвитку біоенергетики в Україні до 2050 р.

***У 2019 році Україна імпортувала\*:***

- 11,77 млрд м<sup>3</sup> природного газу на суму **2,31** млрд USD
- 1,04 млн т бензину на суму **0,65** млрд USD
- 6,26 млн т дизельного пального на суму **3,92** млрд USD
- 21,08 млн т вугілля кам'яного на суму **2,82** млрд USD
- 8,43 млн т нафти/нафтопродуктів на суму **5,36** млрд USD

***Сума імпорту по позиціях вище – 15,06 млрд USD***

*\* Дані статистичного збірника «Зовнішня торгівля України» Державної служби статистики України, 2020 рік.*

**За рахунок розвитку біоенергетики можна замістити значну частину імпорту енергоресурсів (в еквіваленті 20,28 млн т н.е.) і заощадити значні валютні кошти країни**



**European Bank**  
for Reconstruction and Development



**COWI**



**Дякую за увагу!**

**Георгій Гелетука, к.т.н.**

Голова Правління, ГО «ABE»

тел./факс: 044 332 9140

e-mail: [geletukha@rea.org.ua](mailto:geletukha@rea.org.ua)