

Використання біомаси в ЄС та Україні



Даний проект отримав фінансування від програми підтримки досліджень та інновацій Горизонт 2020 Європейського Союзу відповідно до грантової угоди N°784966.

Даний проект отримав співфінансування від Федерального міністерства економічного співробітництва та розвитку Німеччини.

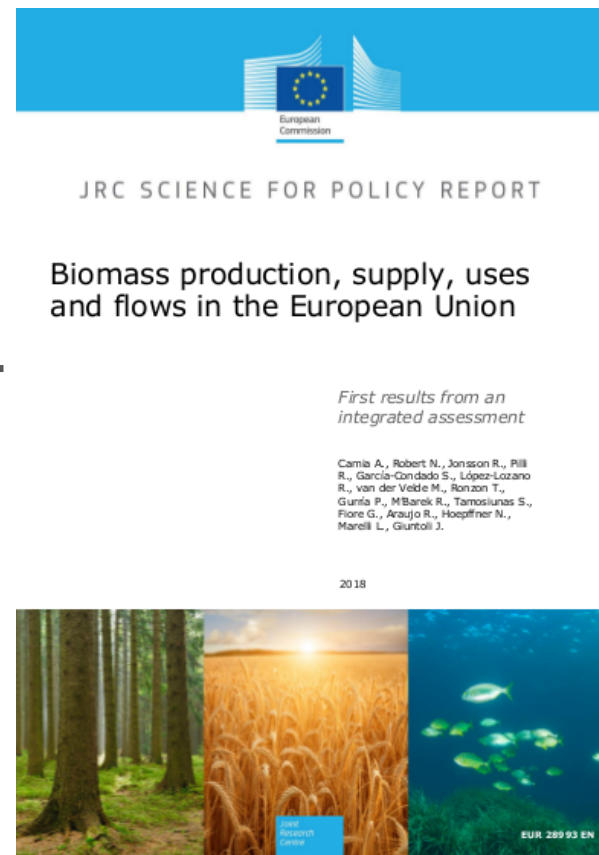


Структура

- Ресурси біомаси в ЄС
- Використання біомаси в ЄС
- Критерії сталості біомаси
- Ресурси біомаси в Україні
- Використання біомаси в Україні

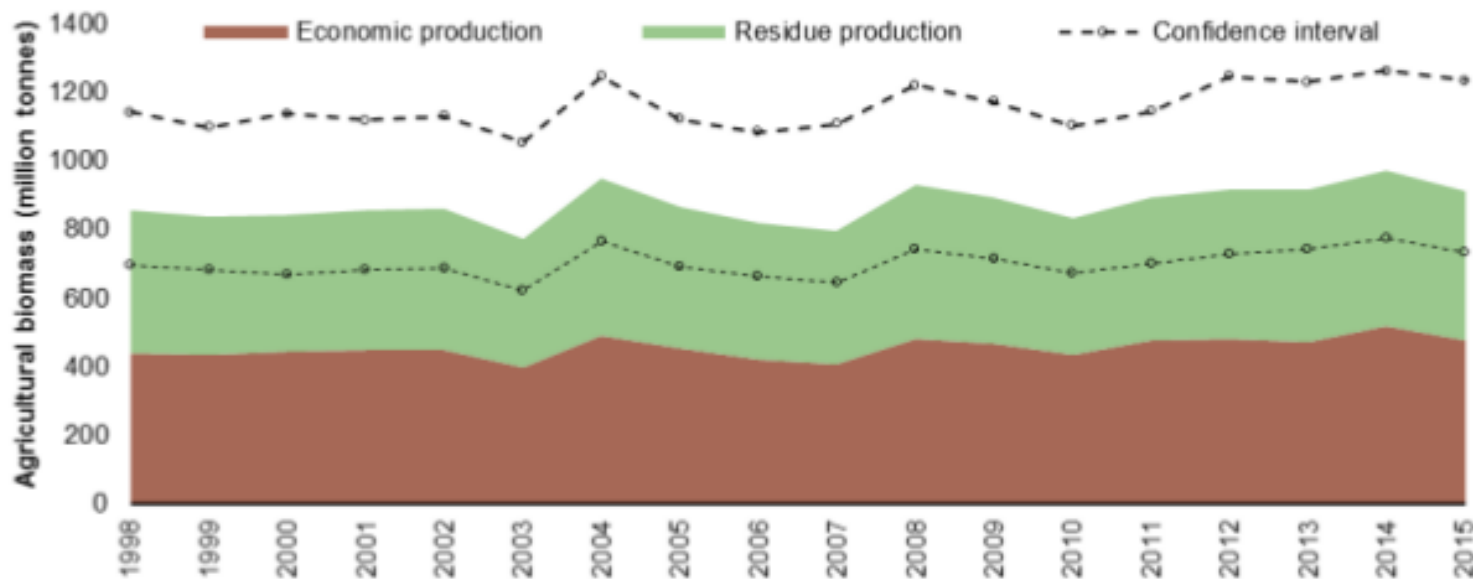
Використання біомаси в ЄС

- політика ЄС націлена на скорочення викидів парникових газів та збільшення використання відновлюваних джерел енергії
- попит на біомасу зростає, адже біомаса забезпечує близько двох третин всього виробництва енергії з відновлюваних джерел



Сільськогосподарська біомаса

В Європі утворюється 442 млн тонн відходів сільськогосподарської біомаси на рік (середні дані на суху речовину для 2006-2015 років).

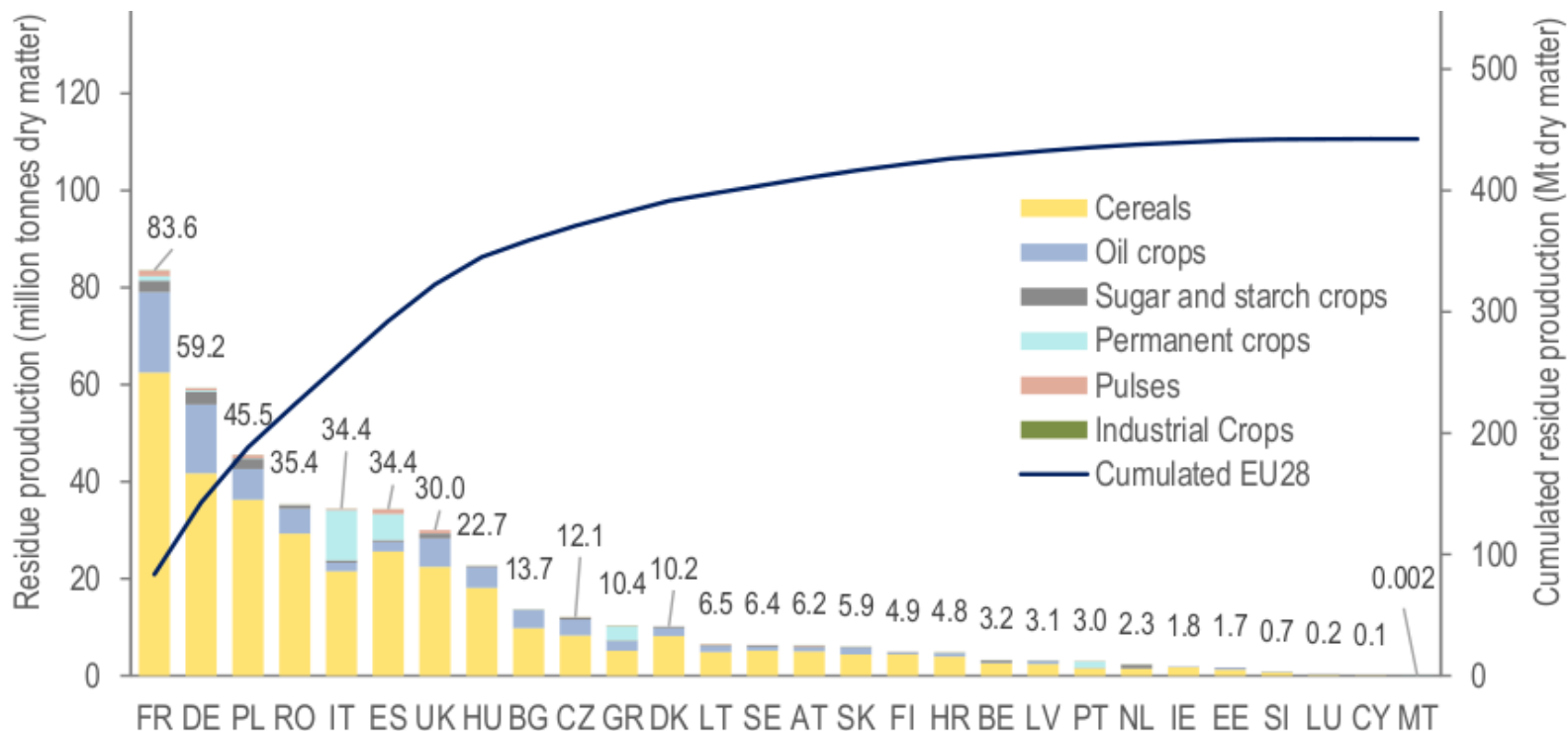


Source: JRC, Eurostat, 2017⁴

Dashed lines represent the confidence intervals of the residue production in the EU-28 at 95%.

Сільськогосподарська біомаса

Найбільше відходів біомаси утворюється у Франції та Німеччині, а основний вид – солома пшениці 70-75%.



Сільськогосподарська біомаса

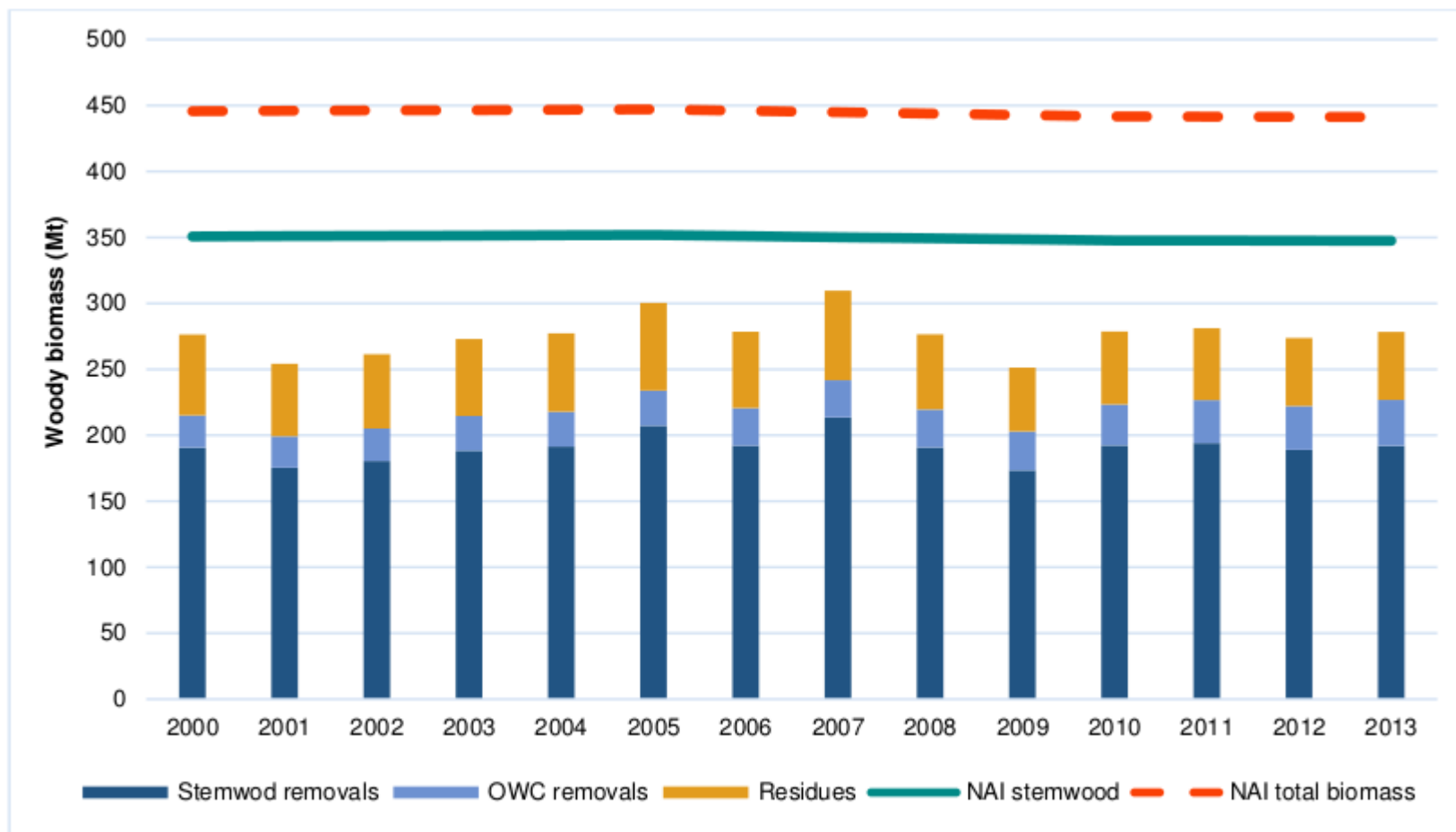
Тип відходів	Частка, що збирається
Солома зернових	25%
Відходи виноградників	10%
Відходи олійних культур	10%
Відходи цукрових буряків	50%
Овочі, баштанні культури та ягоди	10%

Загальна кількість зібраних відходів біомаси складає близько 100 млн тонн сухої речовини (22.5%)

Лісові ресурси

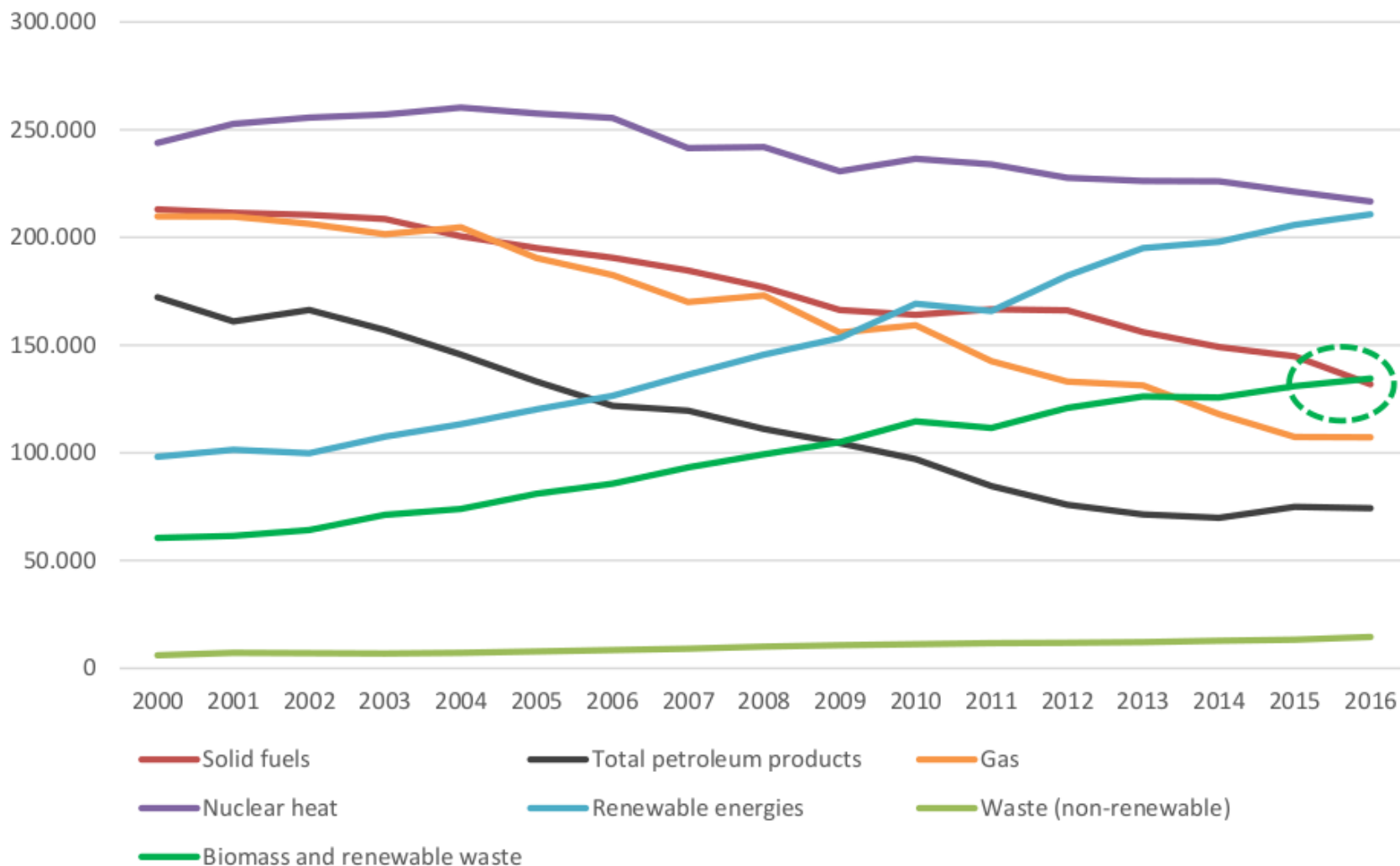
- загальна площа лісів – 161 млн гектарів (38% суші);
- протягом 2000-2015 років площа лісів зростала в середньому на 413 000 га на рік (0.26%);
- загальний запас біомаси в лісах, в яких можна заготовляти деревину, станом на 2013 рік складав 16 млрд тонн сухої речовини;
- щорічний приріст біомаси у таких лісах складає 444 млн тонн;
- середній питомий показник приросту біомаси складає 3.25 тонн / га / рік;

Лісові ресурси

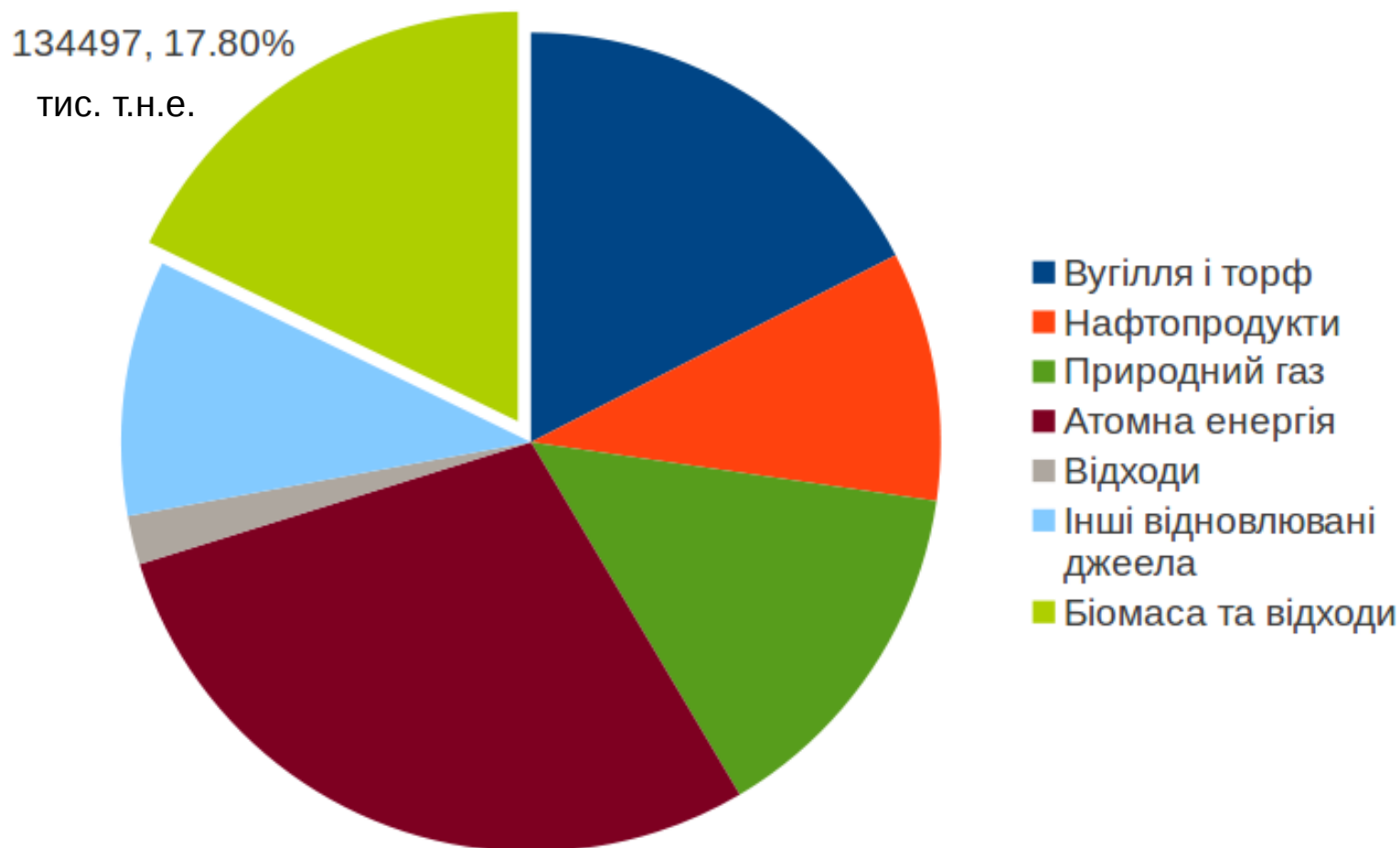


Source: Removals, JRC calculation from Eurostat; NAI, JRC calculation from NFI data.

Зростання ролі біомаси



Біомаса в енергетичному балансі ЄС - 2016

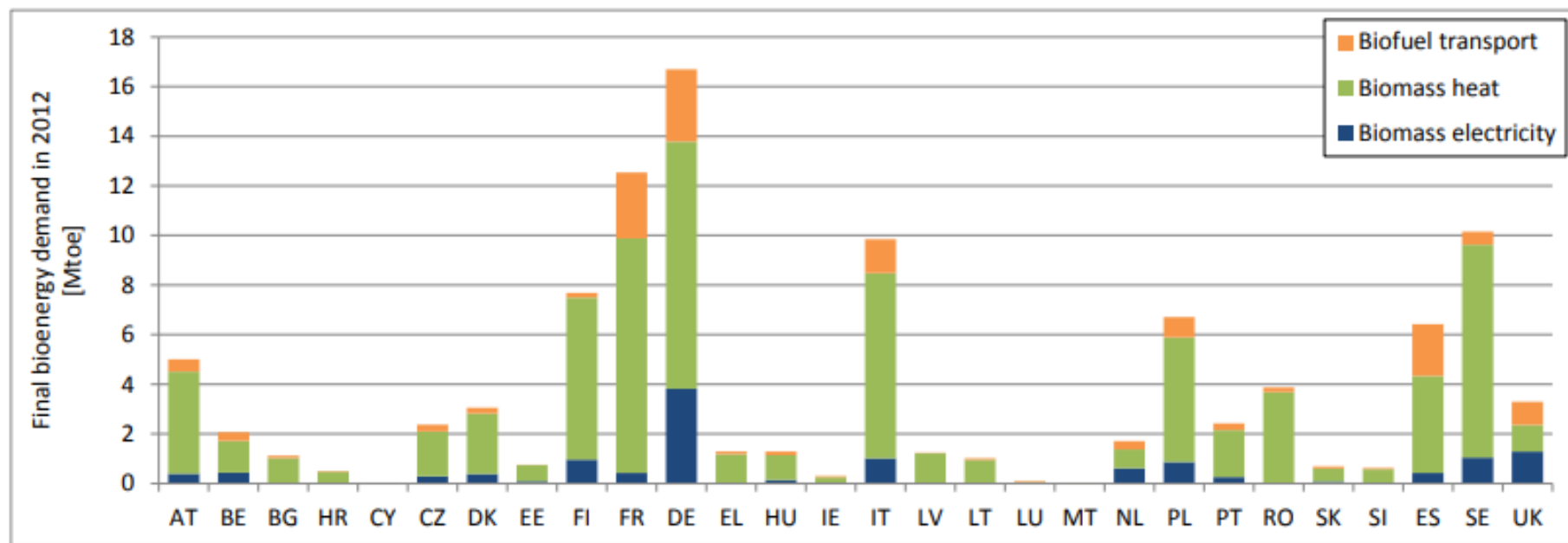


Bioenergy Europe, 2018 Statistical Report

Споживання біомаси

Дрова - близько 99 млн т (2015)

Пеллети з деревини – 20.5 млн т, з яких 6.3 – імпорт (2015)



Source: Eurostat, Fraunhofer ISI

Критерії сталості

- директива (ЄС) 2018/2001 від 11/12/2018 визначає обов'язкові критерії сталості для твердої біомаси, що використовується в енергетичних установках з потужністю 20 МВт або вище (за паливом);
- країни ЄС можуть запровадити такі критерії і для менш потужних установок;
- дотримання критеріїв є обов'язковим для одержання фінансової підтримки та включення до звітності щодо використання відновлюваних ресурсів;
- критерії сталості і скорочення викидів парникових газів застосовується до біомаси, незалежно від її географічного походження;

Критерії сталості

- контроль впливу на якість ґрунтів та вміст вуглецю у ґрунті;
- біомаса не має походити із земель, що мають високу цінність для біорізноманіття;
- біомаса не має походити із земель, що мають високі запаси вуглецю (болота, торфовища);
- наявність законодавчої бази, системи моніторингу та контролю для забезпечення законності заготівлі деревини, відновлення лісу на місцях рубок, дотримання природоохоронних вимог і підтримки або покращення довгострокової продуктивності лісів.

Критерії щодо скорочення викидів парникових газів

Використання біомаси у сфері теплопостачання повинно забезпечувати скорочення викидів парникових газів у порівнянні із викопним паливом щонайменше на:

- 60% для установок, введених в роботу у 2018-2020 роках;
- 70% для установок, введених в роботу у 2021-2025 роках;
- 80% для установок, введених в роботу після 1 січня 2026 року.

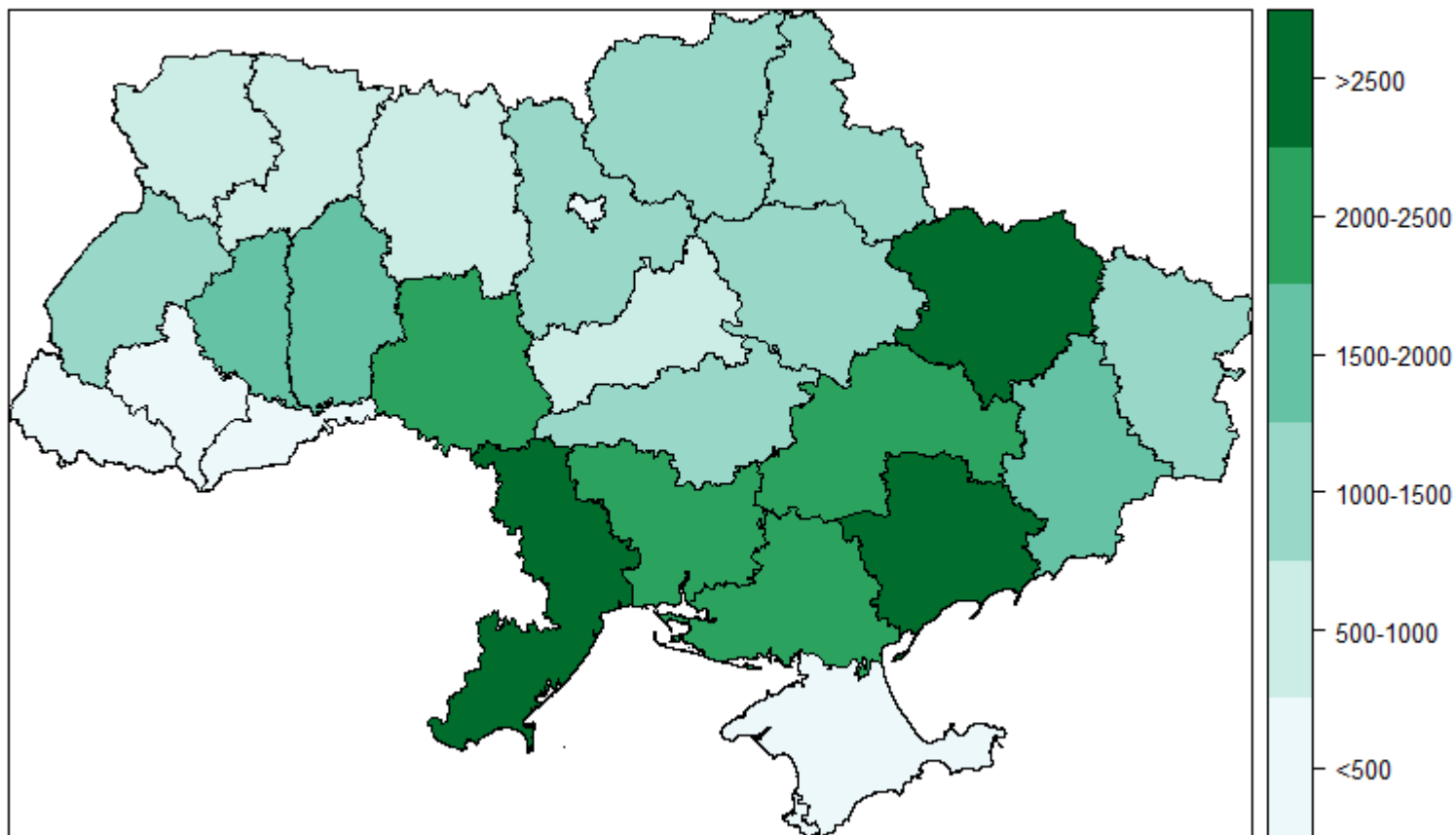
Ресурси біомаси в Україні

Україна має значні ресурси біомаси, велика частка яких уже використовується для енергетичних потреб.

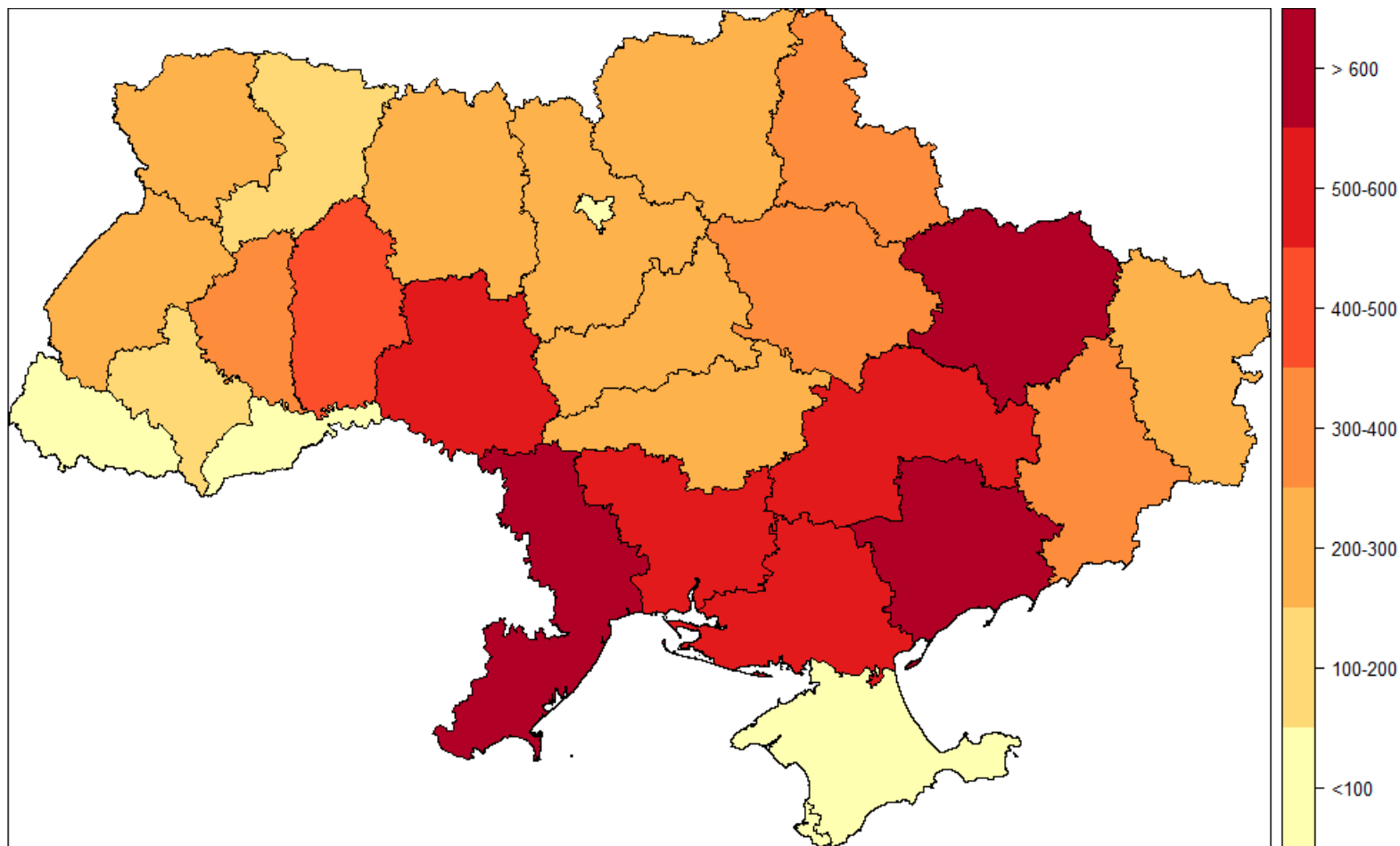
Потенціал ресурсів біомаси для енергетичних потреб включає:

- 15 млн м3 деревини;
- 1.8 млн тонн лушпиння насіння соняшника;
- 9 млн тонн соломи зернових.

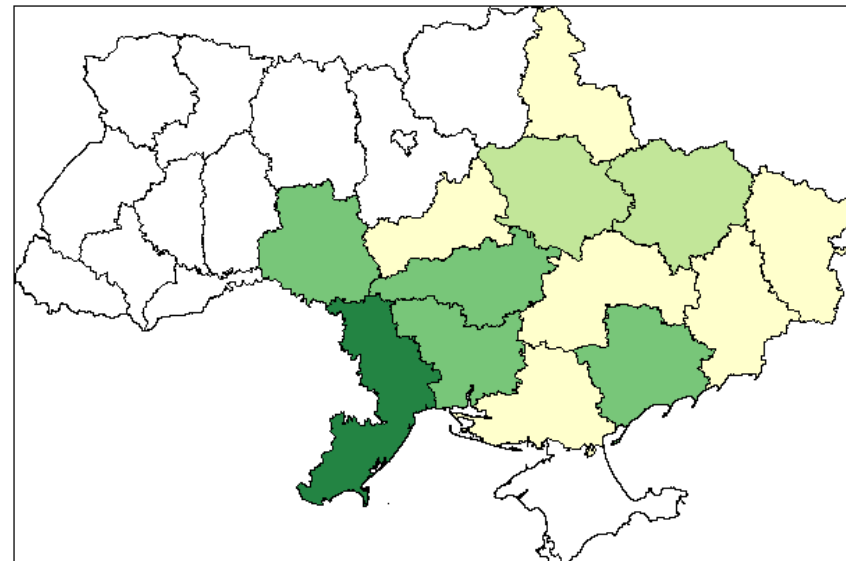
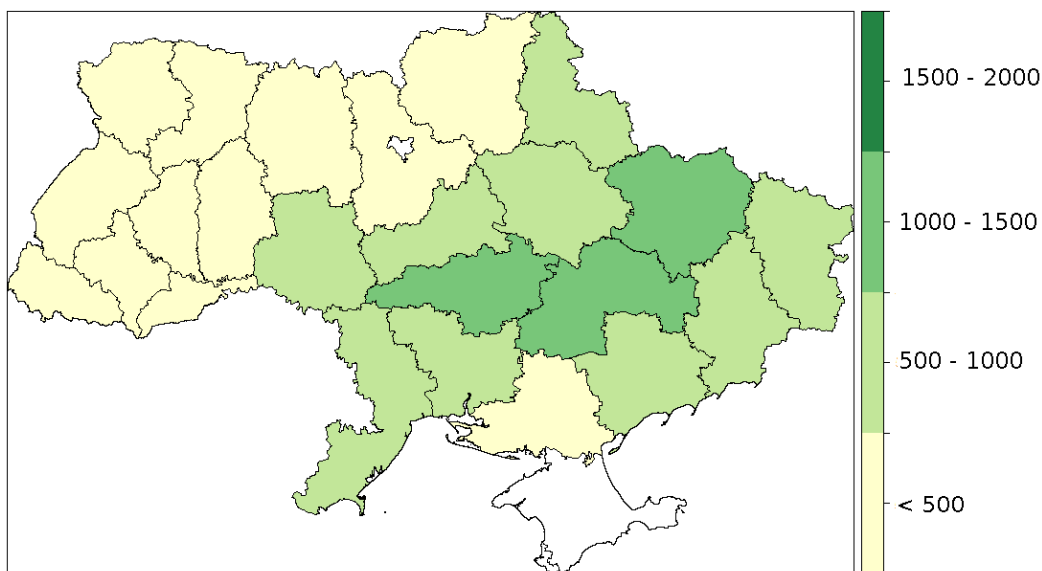
Збір зернових культур (1000 т)



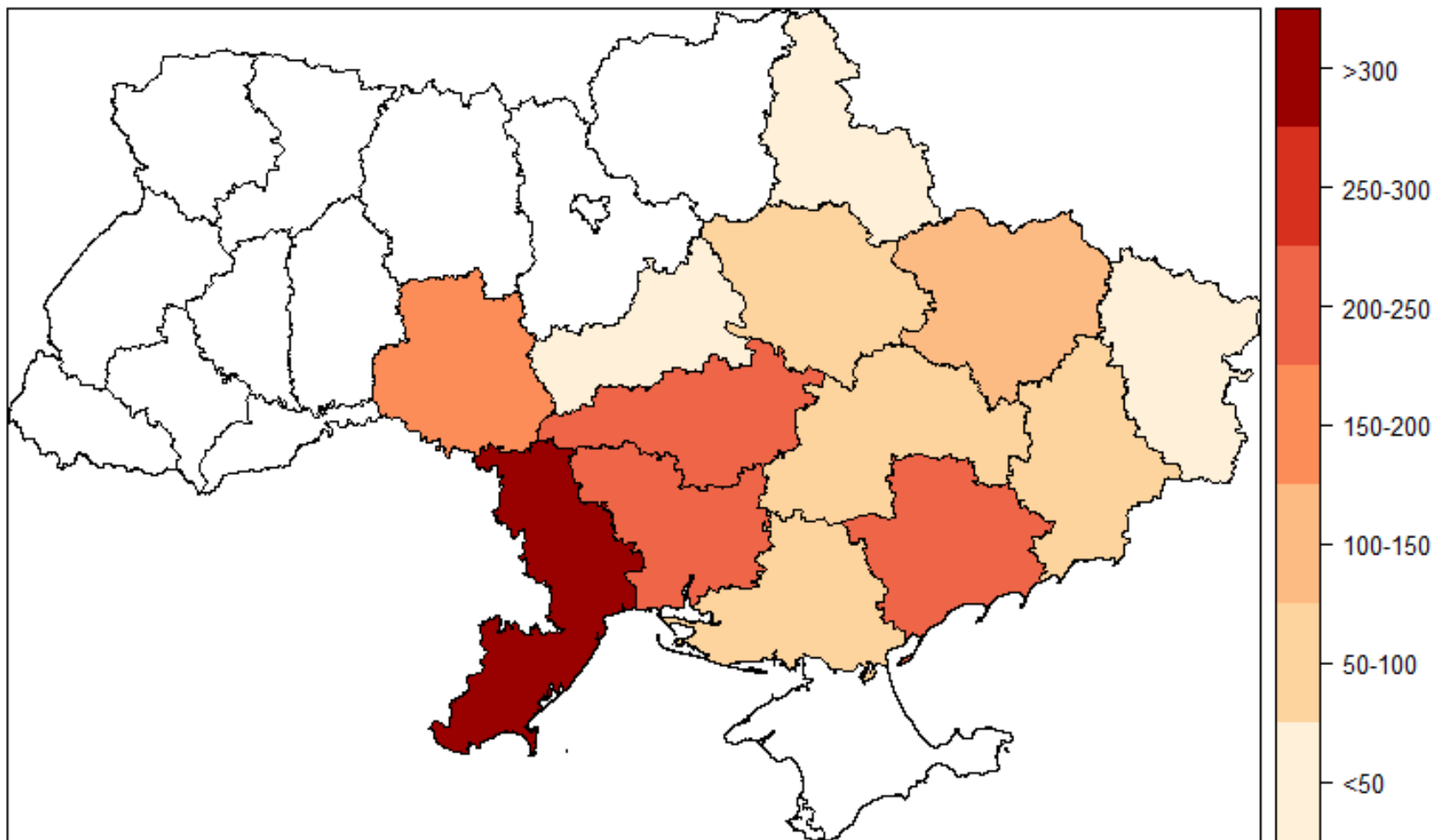
Енергетичний потенціал соломи



Збір та переробка соняшника (1000 т)

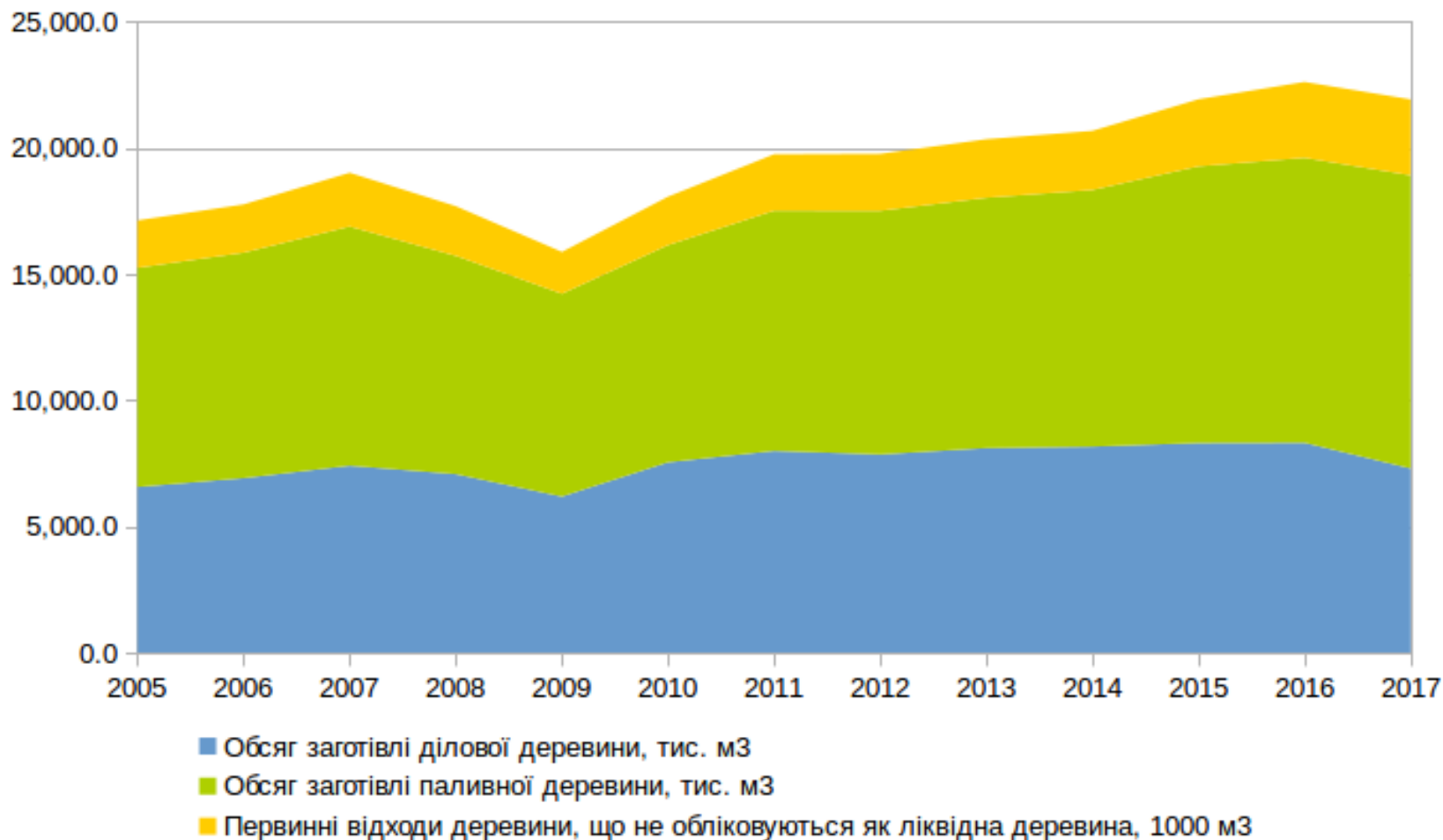


Утворення лушпиння (1000 т)

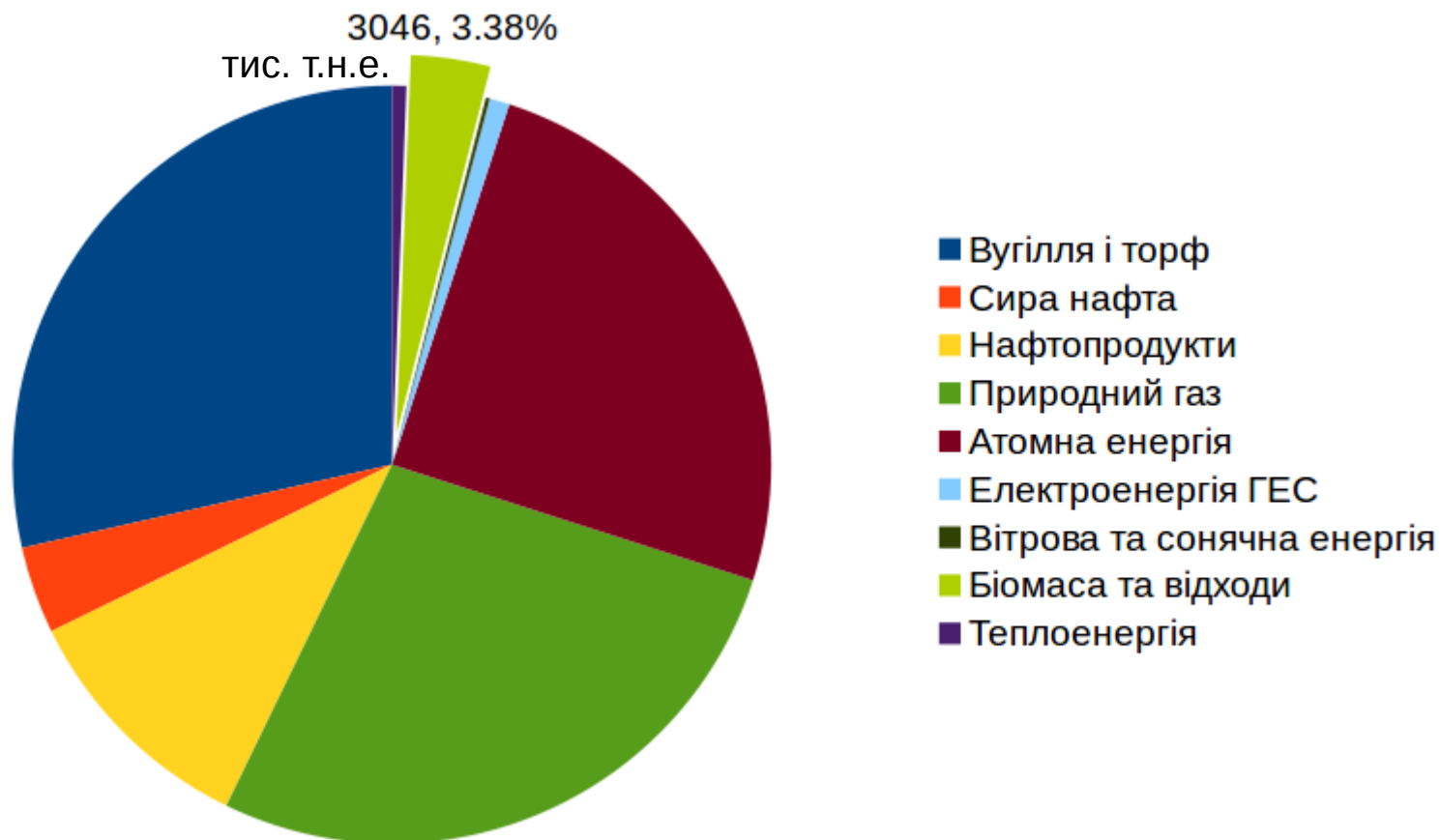




Обсяги заготівлі деревини



Біомаса в енергетичному балансі України у 2017 році



Державна політика

Документ	Положення
Енергетична стратегія України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентноспроможність”.	Зростання ролі біомаси із наданням переваги одночасному виробництву теплової та електричної енергії в когенераційних установках
	Зростання використання біомаси у загальному постачанні первинної енергії до 4 млн т.н.е. (4.9%) у 2020 році та 11 млн т.н.е. (11.5%) у 2035 році
Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року	Потенціал збільшення електрогенеруючих потужностей на твердій біомасі до 660 МВт та збільшення обсягів виробництва до 2950 ГВт год.
Концепція реалізації державної політики у сфері тепlopостачання	Збільшення частки використання альтернативних джерел енергії до 30% у 2025 році та 40% у 2035 році

Механізми стимулювання

Зелений тариф для електроенергії з біомаси:

Дата введення в експлуатацію	Тариф, Євро за МВт год.
01.01.2017 – 31.12.2019	123.9
01.01.2020 – 31.12.2024	111.5

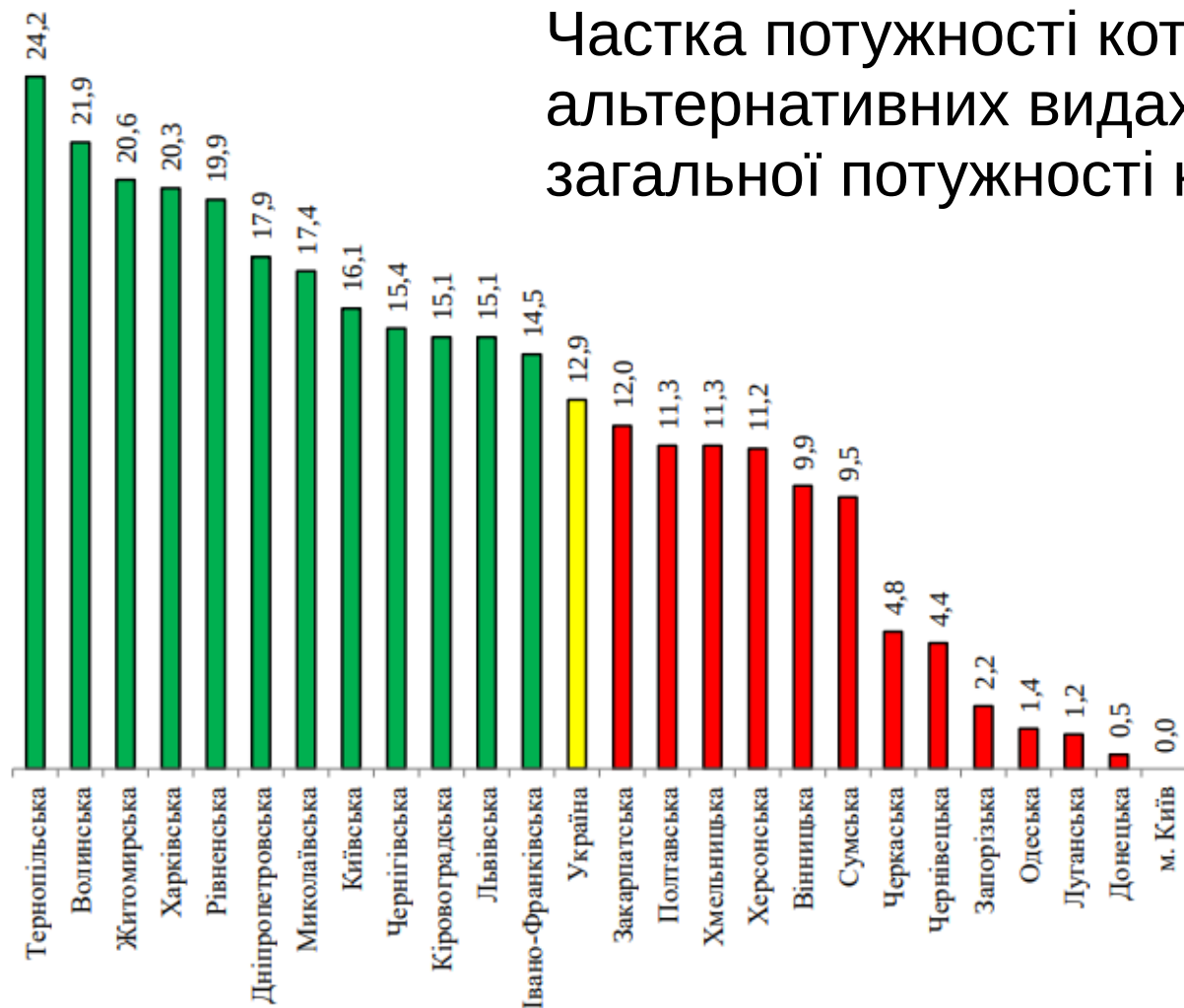
Тариф на рівні 90% від газового тарифу на теплову енергію для потреб установ та організацій, що фінансуються з державного чи місцевого бюджету, а також для потреб населення

Електростанції на біомасі

Оператор	Розташування	Потужність, МВт	Виробництво електроенергії, МВт год.		КВВП, %	
			2017	2018	2017	2018
ТОВ "Біогазэнерго"	ТЕС, Київська обл., смт Іванків	18	24662	23054	16%	15%
ТОВ "АПК "Євгройл"	м. Миколаїв	5	15088	12123	34%	28%
ПрАТ "Кропивницький ОЕЗ"	м. Кропивницький	1.7	11603	8595	78%	58%
ТОВ "Кліар Енерджі"	Корюківська ТЕС, Чернігівська обл., м. Корюківка	3.5	16337	23217	53%	76%
ТОВ "Сінга Енерджіс"	Миколаївська обл., м. Березанка	5.12		5037		11%
ТОВ "Смілаенергопромтранс"	ТЕЦ, Черкаська обл., м. Сміла	8.5	33590	27445	45%	37%
ТОВ "ЕПГ "Югенергопромтранс"	Київська обл., м. Переяслав-Хмельницький	5		2312		5%
ТзОВ "Мебель-Сервіс"	Львівська обл., Радехівський р-н, с. Полове	2.4		1328		6%
ФОП Пересадько Р. В.	Івано-Франківська обл., Тлумацький р-н, с. Королівка	0.1				
ТОВ "Комбінат Каргілл"	м. Донецьк	2				
Всього / середнє	-	51.32	101280	103111	45%	33%

Котельні на біомасі

Частка потужності котелень на альтернативних видах палива в регіоні від загальної потужності котелень регіону, %



Дані Мінрегіону станом на вересень 2018 року

Виробництво тепла з біомаси

	2016 рік	2017 рік
Україна	10,40	19,41
Вінницька	13,50	14,71
Волинська	36,50	25,93
Дніпропетровська	19,30	29,56
Донецька	0,20	0,01
Житомирська	16,00	17,50
Закарпатська	1,3	20,00
Запорізька	0,50	2,52
Івано-Франківська	13,80	15,08
Київська	10,50	14,97
Кіровоградська	12,30	27,79
Луганська	4,30	3,36
Львівська	4,10	6,81
Миколаївська	14,10	17,94
Одеська	3,40	4,35
Полтавська	12,60	13,45
Рівненська	16,70	27,74
Сумська	9,80	7,78
Тернопільська	2,70	9,84
Харківська	17,40	30,39
Херсонська	16,90	19,21
Хмельницька	11,80	8,83
Черкаська	4,80	7,70
Чернівецька	4,00	5,67
Чернігівська	4,40	6,75
м. Київ	0,90	0,00



Потенціал біомаси в регіонах проекту

Області	Потенціал деревної біомаси для енергетичних потреб, 1000 м3	Утворення лушпиння насіння соняшника, 1000 тонн	Потенціал соломи зернових для енергетичних потреб, 1000 тонн
Житомирська	1856.5	n/a	204
Київська	853.0	n/a	242
Тернопільська	213.0	n/a	400
Хмельницька	450.7	n/a	443

Пеллети та тріска

Показник	Пеллети	Тріска
Наявні обсяги виробництва, тонн	360 000	1 100 000
Нижча теплотворна здатність, ГДж / тонну	18	9
Ціна, Євро за тонну	88	31
Ціна Євро за ГДж	4.9	3.4



Транспортування біомаси

Дані	Автомобільний	Залізничний
Припущення про відстань, км	100	600
Припущення про вагу, тонн	20	65
Вартість, Євро на тонну	8	7-8
Коментарі	Найчастіше у межах регіону чи з сусідніх регіонів	Доцільно для транспортування пеллет



Дякуємо за увагу!

Микола Шлапак
mshlapak@kt-energy.com.ua

Більше інформації про проект представлено на сайті:

www.KeepWarmEurope.eu

та

<http://kt-energy.com.ua/projects/keep-warm/>



This project is funded by the EU's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N°784966, and lasts from April 2018 – September 2020.

This project receives co-funding from the German Federal Ministry of Economic Cooperation and Development.

