



Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні

[Гелетуха Г.Г.](#), К.Т.Н.

Голова правління, Біоенергетична асоціація України
Директор, Науково-технічний центр «Біомаса»
Зав. відділом біоенергетики, ІТТФ НАН України
Експерт-консультант міжфракційної депутатської групи “За
енергетичну незалежність України” (керівник - НД Домбровський О.Г.)

Ми робимо енергію зеленою!

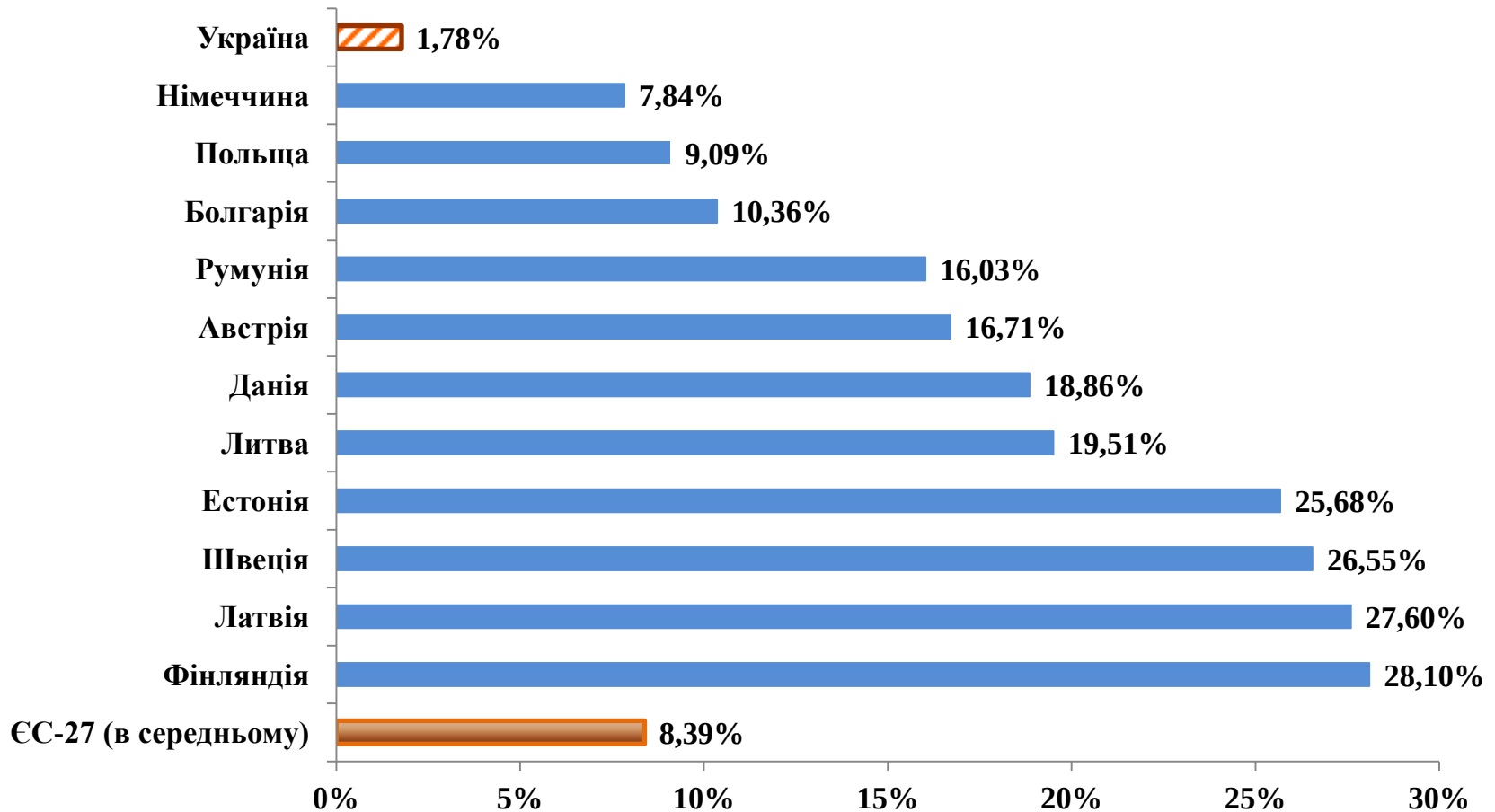
Біоенергетична асоціація України (БАУ)

Громадська спілка, установчі збори проведено 25 вересня 2012 р,
юридична реєстрація завершена 8 квітня 2013 р.

Пріоритетні завдання:

- Підвищення частки біоенергетики в енергетичному балансі країни до середнього рівня ЄС до 2030 р.
- Підготовка і прийняття стимулюючого законодавства в галузі біоенергетики в Україні, гармонізація його з європейським законодавством.
- Поліпшення умов роботи бізнесу в секторі біоенергетики.
- Лобіювання, відстоювання та захист інтересів сектора біоенергетики.
- Підготовка аналітичних звітів з розвитку біоенергетики в Україні.

Частка біомаси у валовому кінцевому енергоспоживанні деяких країн ЄС і в Україні, 2011 р.



Енергетичний потенціал біомаси в Україні, 2013 р.

Вид біомаси	Теоретичний потенціал, млн. т	Частка, доступна для отримання енергії, %	Економічний потенціал, млн. т у.п.
Солома зернових культур	30,6	30	4,54
Солома ріпаку	4,2	40	0,84
Відходи виробництва кукурудзи на зерно (стебла, стрижні)	40,2	40	4,39
Відходи виробництва соняшнику (стебла, кошики)	21,0	40	1,72
Вторинні відходи с/г (лушпиння, жом)	6,9	75	1,13
Деревна біомаса (дрова, порубкові залишки, відходи деревообробки)	4,2	90	1,77
Біодизель (з ріпаку)	-	-	0,47
Біоетанол (з кукурудзи та цукрових буряків)	-	-	0,99
Біогаз з відходів та побічної продукції АПК	1,6 млрд. м ³ метану (CH ₄)	50	0,97
Біогаз з полігонів ТПВ	0,6 млрд. м ³ CH ₄	34	0,26
Біогаз із стічних вод (промислових та комунальних)	1,0 млрд. м ³ CH ₄	23	0,27
Енергетичні культури:			
- верба, тополя, міскантус (з 1 млн га)	11,5	90*	6,28
- кукурудза (біогаз) (з 1 млн га)	3,3 млрд. м ³ CH ₄	90*	3,68
Торф	-	-	0,40
Всього	-	-	27,71

27 млн т у.п. = **15%** від споживання первинних енергоресурсів в Україні в 2013 р.

Використання БМ як палива в Україні

Сільське населення спалює близько **1,7 млн пл м³/рік** дров (400 тис. т у.п.)



Традиційна піч

- ✓ **> 70** котлів спалює лушпиння соняшника
- ✓ Споживають біля 600 тис. т/рік лушпиння соняшника



Котел компанії "Енергомашпроект"

- ✓ Понад **2000** котлів для спалювання деревини
- ✓ Понад **1000** котлів переведені з вугілля на деревину
- ✓ Споживають біля 3800 тис. т/рік деревних відходів



Котел компанії "ТД "Крігер"

Понад **40** котлів спалюють соломі



Котел компанії "ЮТЕМ"

Використання біомаси та біопалив для виробництва енергії в Україні (2012 р.)

Вид біомаси / біопалива	Річний обсяг споживання*		Частка в річному обсязі споживання	Частка використання економічного потенціалу
	натуральні одиниці	тис. т у.п.		
Солома зернових культур та ріпаку	84 тис. т	43	2,0%	1,0%
Дрова (населення)	1,7 млн. м ³	413	19,0%	80%
Деревна біомаса (крім споживання населенням)	3,8 млн. т	1296	59,6%	
Лушпиння соняшнику	627 тис. т	343	15,8%	42%
Біоетанол	52 тис. т	48	2,2%	6,7%
Біодизель	~0	~0	~0	~0
Біогаз з відходів с/г	20 млн. м ³	12	0,6%	3,9%
Біогаз з полігонів ТБО	26 млн. м ³	18	0,8%	6,8%
Всього		2173**	100%	

* Для виробництва енергії в Україні. Експорт гранул/брикетів з біомаси не враховується.

** Узгоджується з даними Державної служби статистики України: 2,17 млн. т у.п. в 2012 р.

Концепція БАУ з виробництва теплової енергії з біомаси в Україні

Показники	2011 (факт)	2020 (прогноз)	2030 (прогноз)
Споживання первинних енергоресурсів, млн. т у.п.	180,7	212,8	238,1
Частка біомаси в загальному споживанні енергії	1,24%	3%	7%
<i>млн. т у.п.</i>	2,24	6,4	16,7
Частка біомаси у валовому кінцевому енергоспоживанні	1,78%	4,3%	10%
Встановлена потужність біоенергетичного обладнання для виробництва теплової енергії, МВт_т	3586	7665	17150*
<i>розподіл потужності:</i>			
<i>ТЕЦ на біомасі</i>	1%	13%	25%
<i>ТЕЦ на ТПВ</i>	-	2%	10%
<i>котельні, побутові котли та печі на біомасі</i>	99%	85%	65%
Об'єм БМ для виробництва теплової енергії, млн. т у.п.	2,16	4,29	8,84
<i>частка від потенціалу біомаси</i>	6,4%	13%	26%
Загальне виробництво теплової енергії, млн. Гкал	232	250	271
Частка біомаси в загальному виробництві теплової енергії	6%	14%	32%
<i>млн. Гкал</i>	13,9	35	86,7
Заміщення ПГ для виробництва теплової енергії, млрд. м³/рік	1,67	3,5	7,5
<i>частка від загального обсягу споживання природного газу</i>	2,9%	7%	15%

Концепція БАУ з виробництва електроенергії з біомаси в Україні

Енергоустановки	2010 р., МВт _е (факт)	Прогноз, МВт _е			
		2015	2020	2025	2030
ТЕЦ на біомасі	4,1	51	216	497	890
ТЕС на біомасі	0,0	31	54	87	110
Реконструйовані вугільні ТЕС (сумісне спалювання біомаси з вугіллям)	0,0	0,0	91	230	389
ТЕС / ТЕЦ на твердих побутових відходах	0,0	0,0	43	118	257
КГУ на біогазі	0,0	21	102	217	446
КГУ на біогазі з полігонів ТПВ	0,2	10	27	32	40
Всього, встановлена потужність на біомасі, МВт_е	4	112	533	1181	2133

Концепція БАУ з вирощування енергетичних культур

Показники	2014 г.		2020 г.		2030 г.	
	площа, тис. га	урожай, млн. т у.п./рік	площа, тис. га	урожай, млн. т у.п./рік	площа, тис. га	урожай, млн. т у.п./рік
Кукуруза на силос для виробництва біогазу	1	0,004	100	0,37	500	1,84
Верба	2	0,013	50	0,33	250	1,66
Міскантус	~0	~0	30	0,19	150	0,94
Тополя	~0	~0	20	0,11	100	0,54
Всього	3	0,017	200	1,0	1000	4,98

Ключові показники концепції БАУ виробництва теплової та електричної енергії з біомаси в Україні до 2030 року

Показники	2011 (факт)	Прогноз			
		2015	2020	2025	2030
Частка біомаси у валовому кінцевому енергоспоживанні	1,78%	2,2%	4,3%	7,2%	10%
Частка біомаси у виробництві теплової енергії	6%	8%	14%	22%	32%
Частка біомаси у виробництві електроенергії	0,01%	0,2%	1%	2,2%	4%
Заміщення природного газу, млрд. м ³ /рік	1,67	1,85	3,5	5,5	7,5

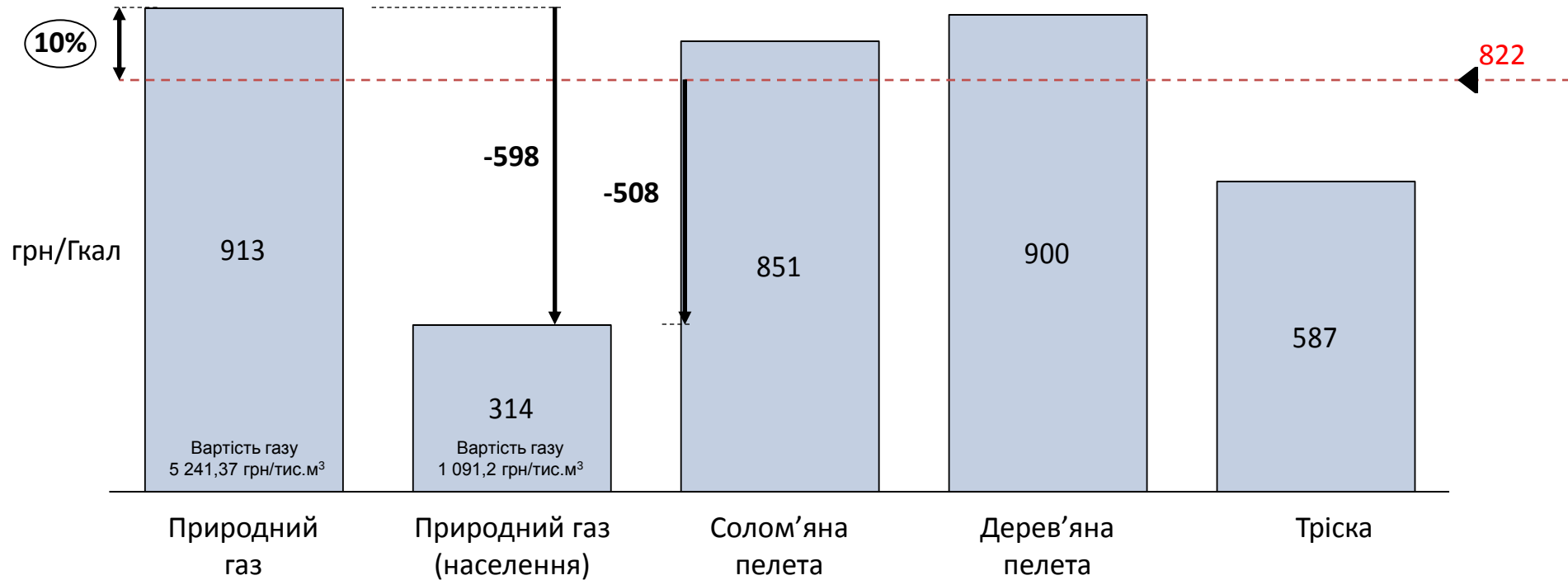
Заплановані показники на 2020 р. і розрахункова динаміка зростання частки ВДЕ в різних секторах і у валовому кінцевому енергоспоживанні (ВКЕ)

Національний плану дій з відновлюваної енергетики до 2020 р.

Показники	2009	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ВДЕ – опалення, %	3,4	6,5	7,1	8,0	8,8	9,7	10,8	12,2
<i>в т.ч. <u>біомаса</u>, тис. т н.е.</i>	1433	2280	2700	3100	3580	4050	4525	5000
ВДЕ – виробництво е/е, %	7,1	7,6	8,3	8,7	9,4	10,2	10,9	11,5
<i><u>біомаса</u>, МВт_е, в т.ч.:</i>	0	40	250	380	520	650	780	950
<i>тверда</i>		28	175	260	360	455	540	660
<i>біогаз</i>		12	75	120	160	195	240	290
ВДЕ – транспорт, %	1,5	4,1	5,0	6,5	7,5	8,2	9,0	10,0
<i>в т.ч. <u>біопалива</u> тис. т н.е.</i>	0	110	150	220	265	300	340	390
Загальна частка ВДЕ в ВКЕ, %	3,8	6,1	6,8	7,5	8,2	9,0	9,9	11,0

Постанова КМ N293 від 9 липня 2014 р “Про стимулювання заміщення природного газу у сфері теплопостачання”

Тариф на виробництво 1 Гкал теплової енергії для потреб населення:



На компенсацію різниці у тарифах на теплову енергію для населення, вироблену з природного газу, державою виділяються дотації у розмірі **598 грн/Гкал**.

Переведення теплогенеруючих підприємств з природного газу на інші види палива скоротить дотації з державного бюджету на виробництво 1 Гкал теплової енергії для потреб населення на 15% та складатиме **508 грн/Гкал**.

План заходів щодо скорочення споживання природного газу до 2017 року (згідно Проекту затвердженому Урядовим комітетом)

- Статус першочергових та пріоритетних проектам з виробництва теплової енергії з використанням інших видів палива, крім природного газу.
- Разове відшкодування за заміщення природного газу суб'єктам господарювання, що встановлюють теплогенеруюче обладнання на інших видах палива і енергії, крім природного газу, в бюджетній сфері і ЖКГ.
- Відшкодування частини тіла кредитів, наданих банками населенню для придбання теплогенеруючого обладнання на інших видах палива, крім природного газу.
- Вдосконалення методики **розрахунку собівартості** і тарифу на виробництво теплової енергії з інших видів палива (крім природного газу):
 - застосування механізму **прискореної амортизації**;
 - встановлення граничного рівня регуляторної **норми доходів** для таких проектів **не нижче 25%**.
- Спрощення порядку **передачі у концесію, оренду та зняття заборони на приватизацію** об'єктів комунальної теплоенергетики.
- Приведення терміну **«біомаса»** у актах законодавства України до вимог Європейської директиви 2009/28/ЕС.
- Розробити технічні умови приймання в газотранспортну систему України **біометану**. Розробити механізми стимулювання виробництва та споживання біометану.

План заходів (продовження)

- Внесення змін до Енергетичної стратегії України до 2030 року в частині скорочення споживання природного газу, підвищення обсягів відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.
- Схвалення Національного плану дій з енергоефективності до 2020 р, як складової виконання зобов'язань України перед Енергетичним Співтовариством.
- Здійснення державних закупівель стосовно довготривалих (до 5 років) зобов'язань під час реалізації проектів, спрямованих на скорочення споживання та/або заміщення природного газу, можливість укладання замовниками угод на строк до п'яти років.
- Спростити процедуру землевідведення під об'єкти виробництва теплової та/або електричної енергії з використанням інших видів палива (крім природного газу).
- Скорочення строків видачі та кількості дозвільних документів для проектів по заміщенню газу.
- Зміни до Законів України «Про теплопостачання» та «Про природні монополії» в частині обов'язкового переходу на стимулююче тарифоутворення.
- Проведення інформаційних кампаній стосовно переваг енергоефективних технологій та пріоритетності розвитку відновлюваної енергетики з метою заміщення природного газу.

**ЗАКОНОПРОЕКТ “Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії”, вноситься – НД Зарубінським О.О., Ковачем В.І., Грубою Г.І., Домбровським О.Г.
(узгоджено на профільному комітеті ВР)**

1. Корегується **термін «біомаса»** відповідно до Європейської Директиви 2009/28/ЕС
2. Скасовуються вимоги до **місцевої складової** об'єктів електроенергетики, що працюють на біомасі та біогазі.
3. **Піднімаються коефіцієнти «зеленого» тарифу для об'єктів електроенергетики, що працюють на біомасі та біогазі:**
до **2,7** – для об'єктів на біомасі (**14,54** Євроцентів/кВт*годину без ПДВ),
до **3,0** – для об'єктів на біогазі (**16,16** Євроцентів/кВт*годину без ПДВ).

Аргументи до п.3:

➤ Біогенерація розвивається набагато повільніше інших ВДЕ. Це результат неблагосприятних умов, закладених в діючому законі.

Встановлені потужності на 01.05.14, МВт_е*:

сонячні – 807,2; вітрові – 480, мала гідро – 77,3; **біоенергетика – 25,7.**

* Дані Держенергоефективності України

➤ З усіх об'єктів ВДЕ тільки об'єкти біоенергетики переважно працюють у режимі когенерації з виробництвом електричної і теплової енергії та можуть замінювати при цьому ПГ. Для ТЕЦ на БМ/БГ реально досягти заміщення ПГ до **2,5 млрд. м³/рік.**

➤ Навіть з підвищеним коефіцієнтом «зелений» тариф на електроенергію з БМ/БГ в Україні перебуватиме на середньому рівні аналогічних показників європейських країн:

№	Країна	ЗТ на е/е з біомаси (тах), Євроцентів/кВт·год.
1	Італія	28
2	Німеччина	22,67
3	Чехія	19
4	Іспанія	17,16
5	Австрія	14,98
	Україна (2,7)	14,54
6	Болгарія	13,04
7	Україна (2,3)	12,39
8	Франція	11,9

№	Країна	ЗТ на е/е з біогазу (тах), Євроцентів/кВт·год.
1	Німеччина	28,67
2	Італія	28
3	Болгарія	22,14
4	Австрія	18,5
5	Чехія	17
	Україна (3,0)	16,16
6	Іспанія	14,11
7	Україна (2,3)	12,39
8	Великобританія	10,36

Проблемні питання біоенергетики, що вимагають термінового врегулювання

- **Потрібен безперешкодний доступ до теплової мережі.** Місцеві ТКЕ зараз не зацікавлені в підключенні об'єктів альтернативної теплогенерації і чинять перешкоди у видачі ТУ на підключення.
- По нинішній схемі всі теплогенеруючі потужності на ВДЕ отримують ліцензію на виробництво теплової енергії і тариф в НКРЕ. Для котелень на викопних паливах є градація: до 20 тис Гкал/рік – органи місцевого самоврядування, понад 20 тис Гкал/рік – НКРКП. Пропозиція: впровадити подібну градацію для ВДЕ. Необхідне **спрощення процедури ліцензування.**
- **Під стимулює тарифоутворення по постанові КМ 293 не підпадають ТЕЦ на біомасі.** Тепер 1 Гкал з біомаси від котельні і від ТЕЦ для населення матиме різний тариф (822 грн/Гкал і 314 грн/Гкал). Це дестимулює будувати електростанції на біомасі в режимі ТЕЦ.
- В постанові КМ 293 існує **вимога отримувати тариф** на теплову енергію в НКРЕ **через собівартість** +21% рентабельність. Суттєво знижує привабливість стимулюючого тарифу (822 грн/Гкал).
- **Більшість енергетичних культур досі не віднесена до сільськогосподарських культур** і їх вирощування на землях сільськогосподарського призначення неможливе. Довга процедура попадання в реєстр с/г культур (польові випробуванні протягом понад 3 років). Необхідне спрощення процедури для енергетичних культур.
- **Держлісгоспи не мають достатньої техніки і мотивації для значного збільшення заготівлі деревного палива.** Разом з тим існує ціла низка обмежень для приватних компаній по заготівлі цього палива.

Висновки

- ❖ Економічний потенціал біомаси в Україні становить понад **25** млн. т у.п./рік (понад **15%** споживання первинних енергоносіїв). Основними складовими є відходи с/г виробництва (більше **11** млн. т у.п./рік за даними 2013) та енергетичні культури (близько **10** млн. т у .т./рік).
- ❖ До 2020 року біомаса може замінити близько **3,5** млрд. м³/рік природного газу для виробництва теплової енергії, а до 2030 року – **7,5** млрд. м³/рік. У секторі електроенергії потужність об'єктів на біомасі може скласти більше **530** МВт_е до 2020 року і більше **2100** МВт_е до 2030 року. При цьому внесок біомаси у валове кінцеве енергоспоживання країни може досягти **4,3%** в 2020 р. і **10%** у 2030 р.
- ❖ В Україні існує ряд бар'єрів для успішного розвитку сектору біоенергетики. Необхідна розробка і реалізація цілого комплексу заходів і нормативно-правових актів для стимулювання цього сектору.
- ❖ БАУ активно співпрацює у цьому напрямку з Держенергоефективністю, Мінрегіонбудом, міжфракційним депутатським об'єднанням “За енергетичну незалежність України”.
- ❖ Вважаємо нинішній час найбільш сприятливим для розвитку біоенергетики в Україні за весь час її незалежності.

Дякую за увагу!

Запрошуємо до членів БАУ.

Гелету́ха Г.Г.

тел./факс: 044 332 9140

E-mail: geletukha@uabio.org

www.uabio.org

Ми робимо енергію зеленою!