

Биоэнергетика в Украине: барьеры для развития и пути их преодоления

Гелетуха Г.Г., к.т.н.

Глава правления, Биоэнергетическая ассоциация Украины
Директор, Научно-технический центр «Биомасса»
Зав. отделом биоэнергетики, ИТТФ НАН Украины

Мы делаем энергию зеленой!

Биоэнергетическая ассоциация Украины (БАУ)

Общественный союз, учредительное собрание проведено 25 сентября 2012 г, юридическая регистрация завершена 8 апреля 2013 г.

Приоритетные задачи:

- Повышение доли биоэнергетики в энергетическом балансе страны до среднего уровня ЕС до 2030 г.
- Подготовка и принятие стимулирующего законодательства в области биоэнергетики в Украине, гармонизация его с европейским законодательством.
- Улучшение условий работы бизнеса в секторе биоэнергетики.
- Лоббирование, отстаивание и защита интересов сектора биоэнергетики.
- Подготовка аналитических отчетов по развитию биоэнергетики в Украине.

Биоэнергетическая ассоциация Украины (2)

Первые шаги:

- **Пресс-конференция и письмо** в Правительство и ВР по законопроекту 10183 и по месту биоэнергетики в энергетической стратегии - 11 окт. 2012
- Проведение **семинара** по биоэнергетике в рамках GreenExpo - 19 окт.
- **1-я аналитическая записка** БАУ о месте биоэнергетики в обновленной энергетической стратегии Украины до 2030 г. - 26 окт.
- Открытие **сайта** www.uabio.org - 1 нояб.
- Проведение **конференции** по биогазу в Киеве - 22 нояб.
- **2-я аналитическая записка** «Анализ Закона Украины «О внесении изменений в ЗУ «Об электроэнергетике» № 5485-VI от 20.11.2012» - 18 янв. 2013
- **3-я аналитическая записка** «Анализ барьеров для развития биоэнергетики в Украине» - 18 янв.
- **Письма** на Минтопэнерго и др. о необходимости пересмотра доли биоэнергетики в проекте обновленной энергетической стратегии - 15 мар.
- **Письмо** НД Тигипко С.Л. о необходимости усовершенствования механизма компенсации разницы тарифов для тепловой энергии из БМ - 2 апр.
- Подготовка **проекта закона N2946**. Регистрация на сайте ВР. - 26 апр.
- **Аналитические записки БАУ 4,5,6** - 31 мая
- **Тренинг** «Практические аспекты выращивания энергетических плантаций вербы и получения тепловой и эл. энергии из биомассы», Киев.- 18 июня
- 9-й международная **конференции** «Энергия биомассы», Киев, Украина. - 24-25 сент.
- **Семинар** «Практические аспекты получения и использования биогаза в Украине. Немецко-украинский диалог по вопросам биогаза» - 26 сент.
- Издание **брошюры** "Развитие биогазовых технологий в Украине и Германии: нормативно- правовое поле, состояние и перспективы", Киев-Гюльцов-2013 - 26 сент.

Доля БМ в валовом конечном энергопотреблении в ЕС-27 (2010 г.)

Страна	Доля биомассы в валовом конечном энергопотреблении в 2010 г., %
ЕС (в среднем)	8,16
Швеция	29,21
Латвия	27,54
Финляндия	27,1
Эстония	25,67
Литва	19,47
Дания	18,13
Румыния	17,51
Австрия	15,88
Германия	7,5
Украина	1,78

ПОТРЕБЛЕНИЕ БМ в ЕС-27, млн. т н.э.



2020 г. – оценка согласно Планам действий по БМ стран ЕС-27

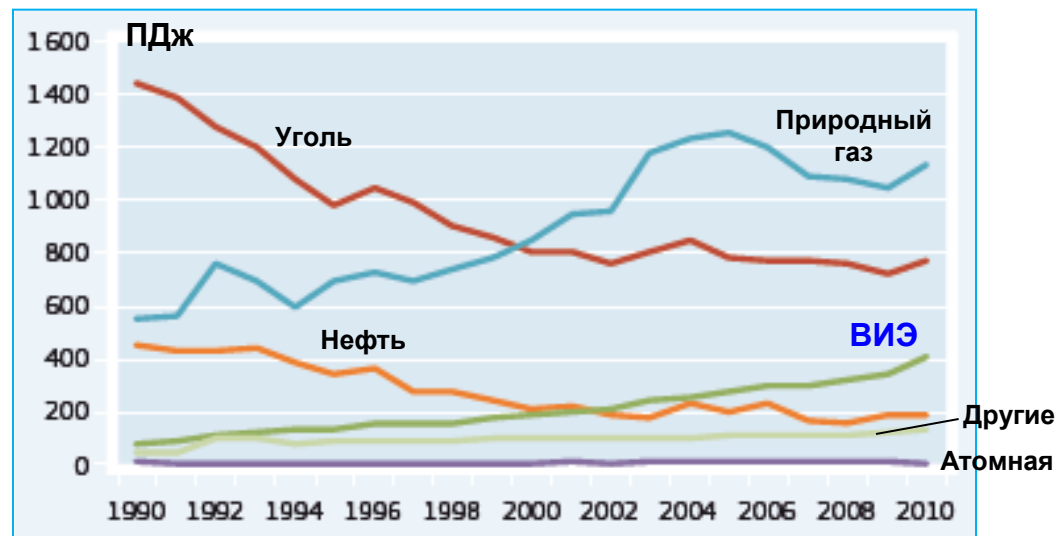
Источник: [European Bioenergy Outlook, 2012, AEBIOM](#)

Структура производства тепловой энергии в ЕС-27 (2010 г.)

Производство теплоты в ЕС-27 (по видам топлива),

Всего: 2652 ПДж (2010)

Доля БМ – 15% (93% всех ВИЭ)

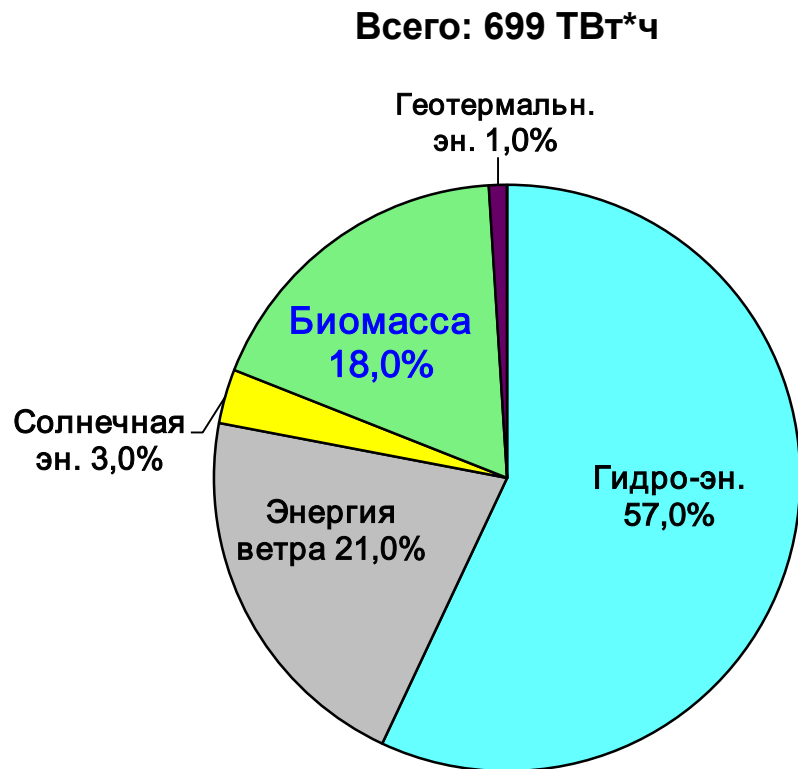


Доля БМ в производстве теплоты:

Швеция	– 60%
Австрия	– 31%
Финляндия	– 27%
Дания	– 25%
Латвия	– 15%

*Источник: Country Factsheets, Country Fiches
<http://ec.europa.eu/energy>; Renewables Information,
 IEA, 2011; EU Energy in Figures, EC, 2012*

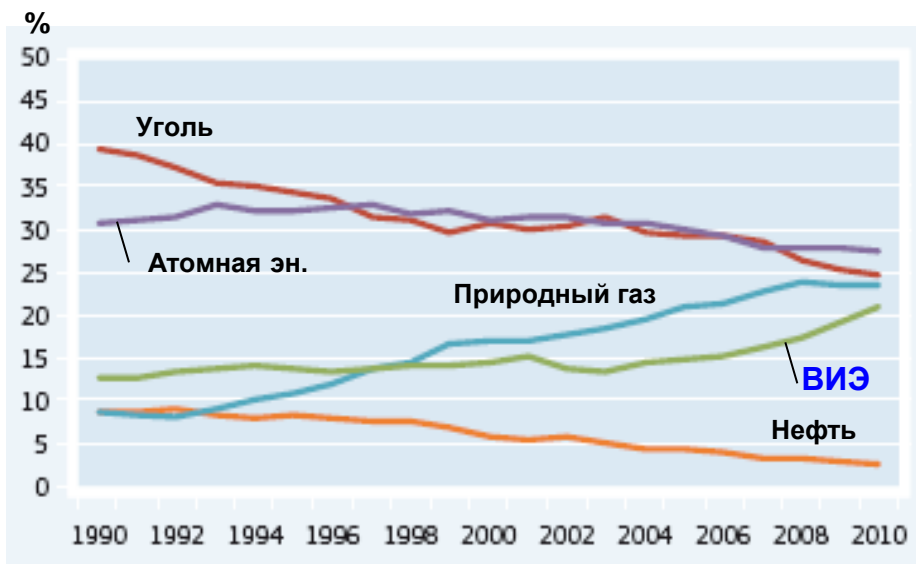
Структура производства электроэнергии из ВИЭ в ЕС-27, 2010



Производство электроэнергии в ЕС-27 (по видам топлива), %

Доля производства э/э из ВИЭ – 21%, из БМ – 3,7%

(АЭС 27%, уголь 25%, газ 24%, нефть 2,6%)



Доля БМ в производстве э/э:

Финляндия	– 13,6%
Дания	– 11,9%
Швеция	– 8,2%
Австрия	– 6,4%
Нидерланды	– 5,9%

Источник: EU Energy in Figures, EC, 2012

Установленная электрическая мощность на биомассе, биогазе и ТБО в странах ЕС (2010 г.), МВт

Страна	древесина	биогаз	бытовые отходы	пром. отходы
ЕС-27	15381	6113	6201	604
Дания	868	80	300	-
Германия	2014	2725	1650	119
Франция	375	187	858	-
Нидерланды	686	196	586	-
Австрия	2394	586	459	267
Польша	53	81	-	3
Финляндия	1910	-	-	-
Швеция	3142	22	654	100
Украина	2,5	3,8	-	1,7

Прогнозная доля ВИЭ и биомассы в энергобалансе ЕС до 2030 г.

Статья баланса	Размерность	2010 (Факт)	Прогноз			
			2015	2020	2025	2030
Валовое конечное потребление энергии						
Доля ВИЭ в валовом конечном потреблении энергии	% к общ.	10,5 %	15 %	20 %	32 %	43 %
Доля БМ в валовом конечном потреблении энергии	% к общ.	8 %	10 %	14 %	16 %	19 %
Производство электрической энергии						
Доля ВИЭ в производстве электроэнергии	% к общ..	21 %	27 %	34 %	50 %	66 %
Доля БМ в производстве электроэнергии	% к общ.	3,7 %	5,5 %	7,3 %	7,6 %	8 %

Использование биомассы для производства энергии в Украине (2011/2012 гг.)*

Вид биомассы	Годовой объём потребления**		Доля от общего объёма годового потребления БМ	Доля от экономически целесообразного потенциала
	Натуральные единицы	тыс. т у.т.		
Солома зерновых и рапса	77 тыс. т	37	1,6%	1%
Дрова (население)	2 млн. м ³	478	21,4%	80%
Древесная биомасса (кроме населения)	3 млн. т	1363	61,1%	
Шелуха подсолнечника	665 тыс. т	318	14,2%	59%
Биоэтанол	50 тыс. т	13	0,6%	1%
Биодизель	~0	~0	~0	~0
Биогаз из отходов с/х	10 млн. м ³	7	0,3%	2%
Биогаз из полигонов ТБО	26 млн. м ³	18	0,8%	7%
ВСЕГО		2236***	100%	

* Экспертная оценка авторов.

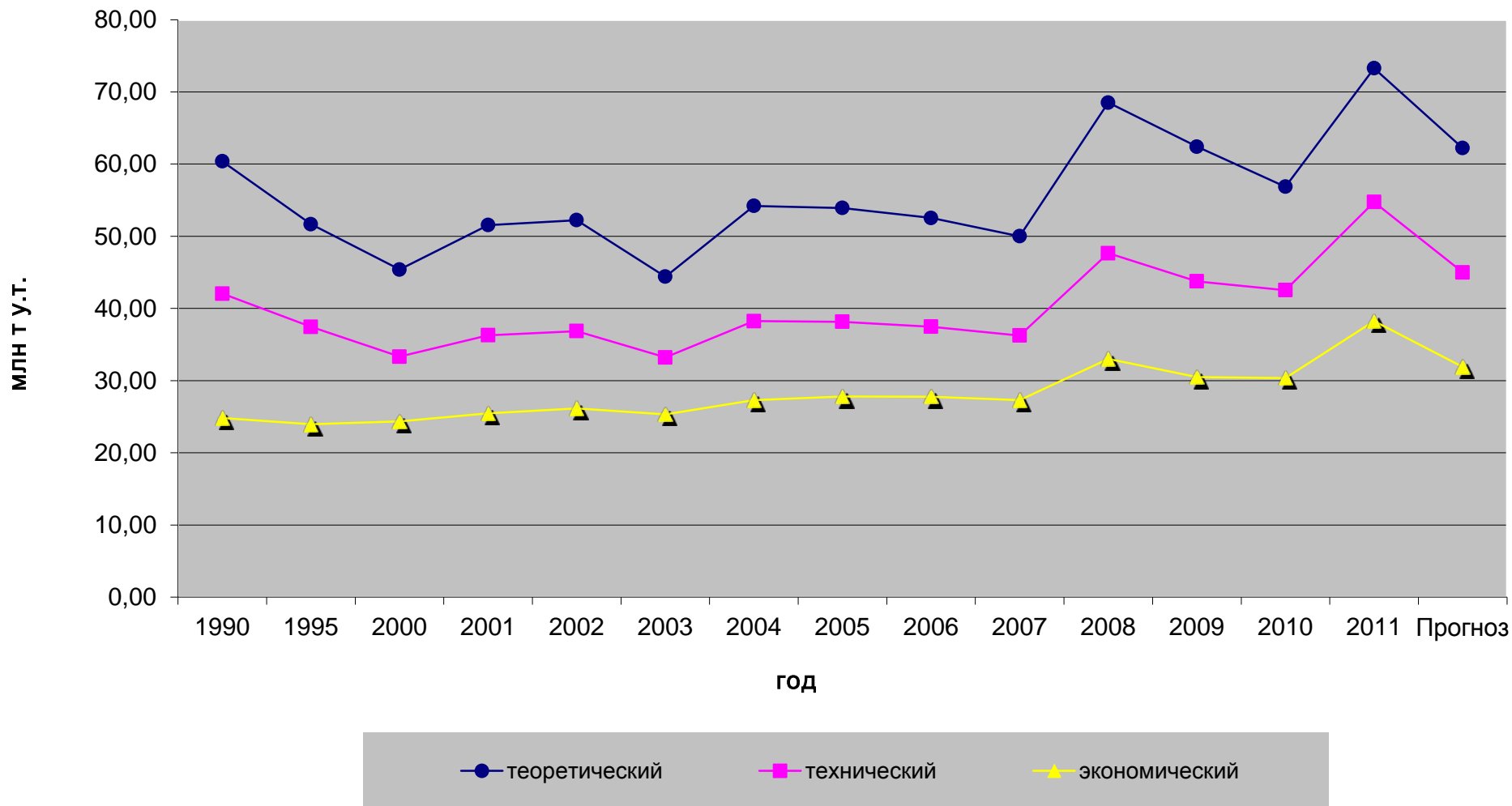
** Для производства энергии в Украине. Экспорт гранул не учитывается.

*** Сопоставляется с данными Государственной службы статистики Украины (2,24 млн. т у.п. в 2011 г.).

Энергетический потенциал биомассы в Украине, 2011

Вид биомассы	Всего образуется, млн. т	% от общего количества	Экономический потенциал, млн т у.т.	
Солома зерновых культур	32	20	3,17	} 24,9 млн т у.т.
Солома рапса	2,9	70	0,96	
Отходы кукурузы на зерно(стебли, початки)	34	52	8,59	
Отходы подсолнуха (стебли)	17	67	5,55	
Вторичные отходы с/х (лузга, жом)	9,7	77	0,99	
Древесная биомасса	3,9	89	1,87	
Биодизель	-	-	0,35	
Биоэтанол	-	-	2,36	
Биогаз из навоза	-	-	0,35	
Биогаз с полигонов ТБО	-	-	0,26	
Биогаз сточных вод	-	-	0,09	} 13,3 млн т у.т.
Энергетические культуры: - тополь, мискантус, акация, ива, др.	20	85	10,30	
- рапс (солома)	3,2	70	1,13	
- рапс (биодизель)	-	-	0,77	
- кукуруза (биогаз)	-	-	1,10	
Торф			0,4	

Энергетический потенциал биомассы в Украине, 1990-2012 гг.



Барьеры для развития биоэнергетики в Украине (1)

Субсидирование внутренних цен на газ для населения и ЖКХ делает неконкурентоспособной биомассу в этих секторах.

Сравнение стоимости твердых биотоплив и природного газа

	Стоимость	Теплота сгорания	Стоимость энергии в топливе	Соотношение стоимости энергии ПГ к стоимости БМ топлива	
				ПГ для пром. и бюджета	ПГ для ЖКХ
	грн/т	МДж/кг	грн/ГДж	4687 грн/1000 м ³ = 133,9 грн/ГДж	1309 грн/1000 м ³ = 37,4 грн/ГДж
Древесное топливо (щепа)	400	11	36,4	3,7	1,0
Древесные гранулы	800	17	47,1	2,8	0,8
Древесные брикеты	700	15	46,1	2,9	0,8
Солома в тюках	300	13	23,1	5,8	1,6

	Стоимость	Теплота сгорания	Стоимость энергии в топливе	Соотношение стоимости энергии ПГ к стоимости БМ топлива	
				ПГ для населения <6000 м ³ /год	ПГ для населения <2500 м ³ /год
	грн/т	МДж/кг	грн/ГДж	1098 грн/1000 м ³ = 31,4 грн/ГДж	725 грн/1000 м ³ = 20,7 грн/ГДж
Дрова (с доставкой)	300	11	27,3	1,2	0,8
Древесные гранулы	800	17	47,1	0,7	0,4
Древесные брикеты	700	15	46,1	0,7	0,4

Постановление КМ N512 от 24.07.2013

Принято постановление КМ N 512 от 24.07.2013 г «О внесении изменений в приложение 1 к Порядку и условиям предоставления в 2013 году субвенции из государственного бюджета местным бюджетам на погашение задолженности по разнице в тарифах на тепловую энергию».

Постановление исправляет существующий механизм предоставления субвенций (только за потребленный импортный газ) на погашение кредиторской задолженности предприятий, производящих, транспортирующих и поставляют тепловую энергию населению **и распространяет его на все виды топлива, включая биомассу.**

! Субвенция предоставляется не деньгами, а взаимозачетом уплаты налога на прибыль и НДС.

БАУ оценивает это постановление как существенный позитивный шаг в сторону решения проблемы субсидирования тарифов на тепловую энергию и природный газ для населения.

БАУ выступила инициатором данного постановления, направив 2 апреля и 30 мая 2013 г. письма с изложением предложений БАУ **НД Тигипко С.Л.**

Барьеры для развития биоэнергетики, создаваемые законом Украины про электроэнергетику:

1. Некорректное/ узкое определение термина «биомасса»;
2. Нереально высокие требования к «местной составляющей» оборудования, материалов и услуг:
50% для ТЭЦ на БМ с 1.07.2014 и
50% для биогазовых установок с 1.01.2015;
3. **Низкий коэффициент ЗТ** на э/э производимую из БМ и биогаза;
4. Отсутствует ЗТ на э/э производимую из **бытовых отходов**;
5. Дискриминационный подход к биогазовым установкам запущенным в эксплуатацию до **01.04.2013 г**: они не получают ЗТ вообще.

Проект ЗАКОНА УКРАИНЫ «О внесении изменений в некоторые законы Украины о стимулировании производства электроэнергии из альтернативных источников энергии», **№2946 от 26.04.2013** снимает перечисленные барьеры. **Разработан при экспертной поддержке БАУ.**

Концепция БАУ производства тепловой энергии из биомассы в Украине

Показатели	2010	2020	2030
Потребление первичных энергоресурсов, млн. т у.т	180,7	212,8	238,1
Доля БМ в общем потреблении энергии	1,24%	3%	7%
<i>млн. т у.т.</i>	2,24	6,4	16,7
Доля биомассы в валовом конечном энергопотреблении	1,78%	4,3%	10%
Установленная мощность биоэнергетического оборудования для производства тепловой энергии, МВт_т	3586	7565	17150
<i>распределение мощности:</i>			
<i>ТЭЦ на БМ</i>	1%	13%	25%
<i>ТЭЦ на ТБО</i>	-	2%	10%
<i>котельные, бытовые котлы и печи на БМ</i>	99%	85%	65%
Производство тепловой энергии из БМ, млн. т у.т.	2,16	4,29	8,84
<i>доля от потенциала БМ</i>	6,4%	13%	26%
Общее производство тепловой энергии, млн. Гкал	232	250	271
Доля биомассы в общем производстве тепловой энергии	6%	14%	32%
<i>млн. Гкал</i>	13,9	35	86,7
Замещение потребления ПГ для производства тепловой энергии, млрд. м³/год	1,67	3,5	7,5
<i>доля от общего объёма потребления ПГ</i>	2,9%	7%	15%

Концепция БАУ генерации э/э из БМ в Украине: установленная электрическая мощность объектов биогенерации

Статья баланса	Размерн.	2010	Прогноз			
			2015	2020	2025	2030
Установленная электрическая мощность электростанций на БМ	МВт эл	4	112	533	1181	2133
<i>Реконструированные угольные ТЭС – Ссж</i>	МВт	0,0	0,0	91	230	389
<i>Доля производства э/э из БМ на угольных блоках (до 300МВт)</i>	%	0 %	0 %	1 %	2,5 %	4,2 %
<i>ТЭС на БМ</i>	МВт	0,0	31	54	87	110
<i>ТЭЦ на БМ</i>	МВт	4,1	51	215,5	497	890
<i>ТЭС/ТЭЦ на ТБО</i>	МВт	0,0	0,0	43	118	257
<i>КГУ на БГ ТБО</i>	МВт	0,2	10	27	32	40
<i>КГУ на БГ</i>	МВт	0,0	21	102	217	446

Выводы: предложения БАУ по путям преодоления барьеров (1)

- ✓ Постепенно снижать субсидирование из бюджета Украины стоимости природного газа для населения и ЖКХ.
- ✓ На государственном уровне установить адекватные цели по развитию биоэнергетики, в частности в обновленной энергетической стратегии Украины до 2030 г:

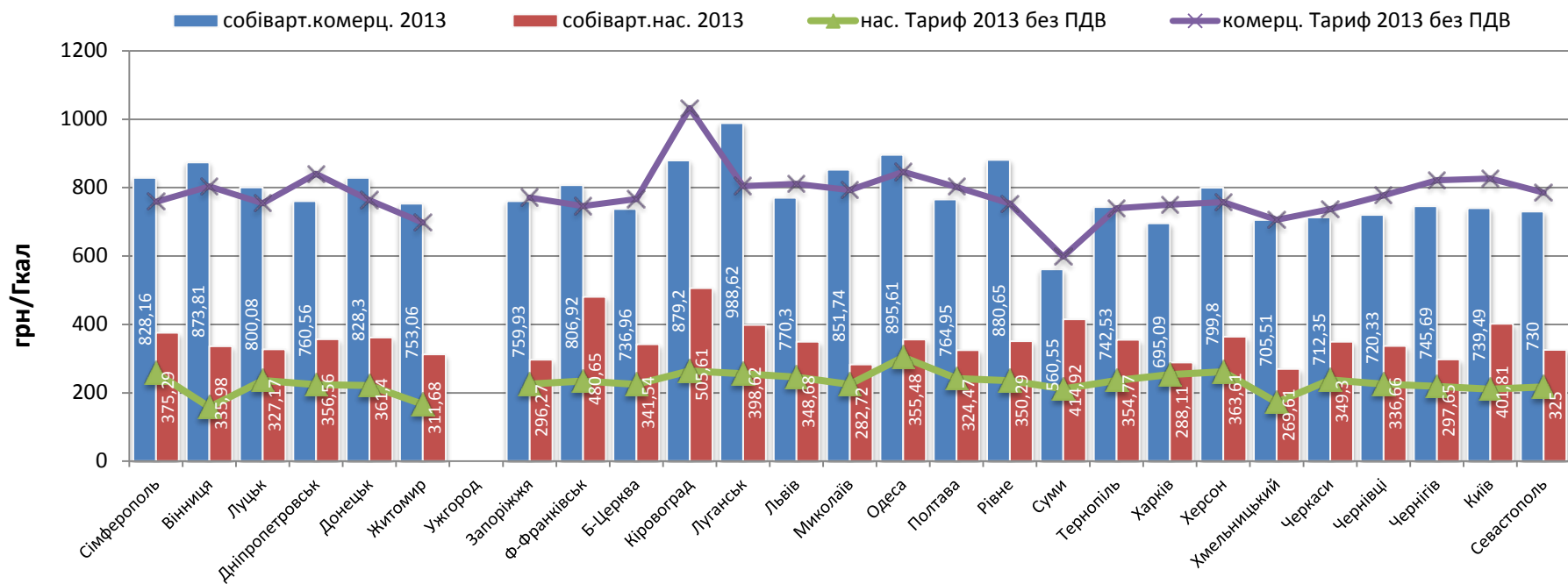
Год	2011	2015	2020	2025	2030
Доля БМ в валовом конечном энергопотреблении Украины	1,78%	2,2%	4,3%	7,2%	10%
Доля БМ в производстве тепловой энергии Украины	6%	8%	14%	22%	32%
Доля БМ в производстве электрической энергии Украины	0,01%	0,2%	1%	2,2%	4,0%

- ✓ Повысить «зеленый» тариф для э/э, произведенной из биогаза и биомассы:
K=3,0 – для э/э, произведенной из биогаза, на основе отходов и продуктов с/х;
K=2,7 – для всех других видов биогаза (биогаз с полигонов ТБО, органической части ТБО, сточных вод и их осадков);
K=2,7 - для э/э, произведенной из твердой биомассы;
- ✓ Установить «зеленый» тариф для э/э, произведенной из ТБО: **K=3,0**.

Выводы: предложения БАУ по путям преодоления барьеров (2)

- ✓ Отменить требование «местной составляющей» оборудования, материалов и услуг в проектах, получающих ЗТ из биомассы, биогаза и ТБО.
- ✓ Упростить процедуру землеотвода под объекты биоэнергетики.
- ✓ Упростить процедуру комплексной экспертизы проектов по строительству котельных и ТЭЦ на биомассе, биогазовых установок и других биоэнергетических объектов.
- ✓ Упростить процедуру получения налоговых льгот для ввоза в Украину энергоэффективного оборудования (постановление КМ N444).
- ✓ Отладить механизм практической компенсации разницы тарифов для тепловой энергии из биомассы в случае, когда себестоимость производства такой тепловой энергии превышает установленный тариф на ее продажу (частично урегулировано постановлением КМ N512 от 24.07.2013).

Тарифы на тепловую энергию для потребителей в Украине



	Себестоимость, грн/Гкал		Тариф, грн/Гкал без НДС		Топливо, /Регулятор
	насел.	коммерч.	насел.	коммерч.	
min	269,6	560,5	158,4	598,1	Газ / НКРКУ
max	505,6	988,6	304,6	1032,5	
сер.	352,0	781,9	229,5	778,6	
min	н/д		275,8		БМ / НКРЭ
max	н/д		799,1		
сер.	н/д		546,1		

Спасибо за внимание

Гелетуха Г.Г.

тел./факс: 044 332 9140

E-mail: geletukha@uabio.org

www.uabio.org

Мы делаем энергию зеленой!