

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

ІНСТИТУТ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ

ЗАТВЕРЖДУЮ

Директор ІЕЕ НТУУ «КПІ»

_____ **С.П. Денисюк**

ЗВІТ

про виконання роботи

**«Комплексне дослідження ринку котлів, що працюють на біомасі, в
Україні (визначення тенденцій до розвитку) в рамках проекту
ПРООН/ГЕФ
«Розвиток та комерціалізація біоенергетичних технологій у
муніципальному секторі в Україні»**

Керівник проектної групи

_____ **С. П. Денисюк**

Відповідальний виконавець

_____ **Ю.А. Веремійчук**

**Звіт розглянуто та затверджено на засіданні вченої ради ІЕЕ Протокол №7 від
21.12.2015**

КИЇВ 2015

Список основних виконавців

Посада	П.І.Б
Керівник теми	
доктор технічних наук, професор, директор Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ»	С.П. Денисюк
Кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту Факультет менеджменту і маркетингу НТУУ «КПІ»	К.О. Боярінова
Кандидат технічних наук, асистент кафедри електропостачання Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ»	Ю.А. Веремійчук
Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електропостачання Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ»	О.В. Бориченко
Кандидат економічних наук, професор, професор кафедри міжнародного менеджменту ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім.В.Гетьмана»	Л.П. Гальперіна
Кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту НТУУ «КПІ» Факультет менеджменту і маркетингу НТУУ «КПІ»	В.В. Давиденко
Аспірант кафедри електропостачання Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ»	Д.С. Горенко
Аспірант кафедри електропостачання Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ»	В.П. Опришко
Студент кафедри електропостачання Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ»	А.І. Миколаєнко

При підготовці матеріалів до звіту брали участь : Василенко В.І., Ковальчук А.М., Бородін В.А., Трофимишин В.О., Ахтирський Д. В.

Перелік скорочень та позначень

БАУ – Біоенергетична асоціація України;

БГ – біогаз;

БГУ – біогазова установка;

БМ – біомаса;

ВВП - валовий внутрішній продукт;

ВДЕ – відновлювані джерела енергії;

ЖКГ – житлово-комунальне господарство;

ККД – коефіцієнт корисної дії;

КФУ – ключовий фактор успіху;

ОЖЦ – оцінка життєвого циклу;

ПГ – парниковий газ;

ТЕС – теплові електростанції;

ТЕЦ – теплоелектроцентрально;

ТПВ – тверді побутові відходи;

ЦТ – централізоване тепlopостачання.

Зміст

Вступ.....	6
1 Дослідження умов адаптації котлів на біомасі до комунальних мереж теплопостачання.....	
1.1 Дослідження загальної ситуації з тепло- та гарячим водопостачанням у муніципальному секторі в Україні.....	
1.2 Математичне моделювання енергетичних характеристик котлів.....	
1.3 Математичне моделювання техніко-економічних характеристик.....	
2 Дослідження виробництва котлів на біомасі в Україні	
2.1 Основні виробники твердопаливних котлів та котлів на біомасі.....	
2.2 Кількість та номенклатура котлів вітчизняного виробництва.....	
2.3 Географічна структура виробництва.....	
2.4 Технічні та цінові показники.....	
2.5 Основні переваги та недоліки вітчизняних котлів.....	
2.5.1 Переваги та недоліки твердопаливних котлів у порівнянні з традиційними електричними та газовими котлами.....	
2.5.2 Порівняння твердопаливних котлів за типами.....	
2.5.3 Порівняння вітчизняних твердопаливних котлів з імпортними.....	
2.6 Експорт вітчизняних котлів.....	
3 Дослідження основних постачальників та структури імпорту котлів.....	
3.1 Основні зарубіжні постачальники твердопаливних котлів та котлів на біомасі в Україну.....	
3.2 Кількість та номенклатура імпорту котлів.....	
3.3 Географічна структура імпорту.....	
3.4 Технічні та цінові показники.....	
3.5 Основні переваги та недоліки імпортних котлів.....	
4 Дослідження ринку котлів, що працюють на біомасі, комунальних та індивідуальних споживачів.....	
4.1 Сегментація споживачів – комунальні та індивідуальні, потужність, вид палива.....	
4.2 Регіональні особливості споживання.....	
4.3 Сезонність споживання.....	

4.4	Тенденції розвитку ринку за останні 4 роки	
5	Детальний аналіз потенціалу ринку котлів на біомасі в Україні для муніципального сектора України	
5.1	Необхідна кількість та потужність агрегатів заміни в комунальному секторі	
5.2	Кількість та потужність котлів, що мають бути переведені на тверде паливо (біомасу) з заміною топкової камери та/або пальникового пристрою	
5.3	Потреба в нових котлах у комунальному секторі	
6	Підсумковий опис ринку котлів на біомасі, бар'єрів і можливостей для зростання	
6.1	Загальна потреба ринку котлів на біомасі в Україні за сегментами ринку	
6.2	Тенденції розвитку ринку котлів на біомасі, прогноз зростання на найближчі 5 років та на період до 2030 року	
6.3	Оцінка номенклатури і потужності ринкової ніші, та прогнози її зміни (оптимістичний та песимістичний).SWOT - аналіз ринкової ніші котлів на біомасі. Оцінка ризиків виробника котлів на біомасі	
	Висновки	
	Перелік використаних джерел	
	Додаток А.....	
	Додаток Б	
	Додаток В.....	
	Додаток Г	

Вступ

Вітчизняна енергетика є базовою галуззю господарського комплексу України. Забезпечення економіки і населення країни тепловою енергією одним із головних завдань забезпечення гідної якості життя людини та соціально-економічної стабільності суспільства. Разом з тим, тепла енергетика та сфера споживання теплової енергії України сьогодні перебувають в кризовому стані, що негативно впливає на рівень енергетичної і національної безпеки країни. Серед головних факторів, які суттєво впливають на ситуацію що склалася: незадовільний технічний стан об'єктів теплової енергетики, застарілий житловий фонд, які спричиняють надмірні втрати тепла при виробництві, транспортуванні і споживанні. Недосконале законодавство та система ціноутворення не стимулюють широкого впровадження заходів щодо підвищення енергоефективності. Відсутність необхідних інвестиційних коштів для модернізації основних фондів теплової енергетики та житлового фонду не дозволяє реалізувати сучасні технології в цій сфері. В результаті якість забезпечення населення і промисловості тепловою енергією є наднизькою, спостерігаються постійні відключення споживачів від гарячого водопостачання, температура в будівлях знижується нижче припустимих норм, в окремих містах відбуваються навіть системні кризи, які призводять до порушення роботи системи життєдіяльності населення загалом.

Незважаючи на складнощі за останні роки Україна значно просунулася у плануванні майбутнього енергетичної системи і у розробці політики в сфері відновлюваної енергетики. Збільшення використання енергії з відновлюваних джерел, що заплановане до 2030 року, дозволить скоротити сукупні витрати енергетичної системи України.

Відновлювана енергетика відіграє критично важливу роль у реалізації Україною стратегічних цілей в сфері енергетики, але також необхідно враховувати і потенціал, наявний у сфері енергоефективності, який зокрема, можливо використати задля скорочення споживання природного газу.

Тому виробництво тепла та покращення потенціалу у сфері енергоефективності неможливе без використання сучасного та ефективного опалювального обладнання на основі біоенергетичного палива.

Сьогодні власники виробничих компаній, все частіше звертають свої погляди на ринок твердого біопалива, як надійний шлях до енергоефективності та економії коштів. За даними з 2012 року почалось активне переведення котлів на тверде біопаливо у комунальному секторі країни. Саме тому, зараз багато зарубіжних виробників поряд з випуском традиційної техніки зайняті розробкою нових варіантів.

Лідруючі позиції на ринку займають такі вітчизняні виробники: ТОВ «КОЛВІ», «Житомир», «Гелиос», «Титан», ВАТ «РОСС» та ЗАТ «Маяк».

Опалювальне обладнання в Україну поставляють більше 30 компаній з різних країн світу. Серед найбільш відомих можна назвати Bosch, Rielio, Vaillant, Viessman, Wulf, «Unkers», Dakon, Mora, Protherm, італійські Ariston, Baxi, Beretta, Ferroli, Fondital, De Dietrich і Saunier Duval.

Присутність на ринку кращих зразків західного котлобудування стимулює наших виробників до розробки й виробництва устаткування, здатного конкурувати з ними. Варто відзначити, що при такому зусиллі закордонних представників вітчизняні виробники займають на українському ринку стійку позицію.