





УДК 352.078:620.925](477) ББК 67.9(4Укр)401+31(4Укр) Б63

Рецензенти:

д-р техн. наук Б. Х. Драганов д-р техн. наук С. М. Кухарець д-р екон. наук С. П. Стеценко



Біоенергетичні проекти: від ідеї до втілення. Практичний посібник /Під загаль-663 ною редакцією Тормосова Р.Ю. — К.: ТОВ «Поліграф плюс», 2015. — 208 с.: іл.

ISBN 978-966-8977-61-9.

У практичному посібнику, який підготовлено провідними спеціалістами Інституту місцевого розвитку, висвітлено унікальний досвід, набутий авторами під час упровадження одного з найуспішніших біоенергетичних проектів на теренах України – Проекту Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) «Місцеві альтернативні джерела енергії: м. Миргород». У восьми розділах посібника детально розкриваються технічні, правові, організаційні, екологічні, фінансово-економічні та соціальні аспекти заміщення невідновлюваних енергоносіїв біопаливом у комунальній теплоенергетиці. При цьому використання біомаси для потреб централізованого теплопостачання розглядається як комплексне завдання, що потребує системного вирішення та сучасних підходів. Зокрема описані: інноваційні технічні рішення з перебудови наявної газової котельні на високоефективну комбіновану мультипаливну котельню для надійного та якісного теплозабезпечення житлового мікрорайону; створення ресурснологістичної інфраструктури проектів із використанням біопалива у системах централізованого теплопостачання; визначення вартості місцевої біомаси та реальних джерел фінансування біоенергетичних проектів; методи залучення до участі в них місцевих громад для перемоги над газовою залежністю як українських міст, так і країни в цілому.

Посібник призначено для представників державних та місцевих органів влади, комунальних підприємств теплопостачання, агровиробників, приватних інвесторів, донорів та широкого загалу.

УДК 352.078:620.925](477) ББК 67.9(4Укр)401+31(4Укр)

Благодійна допомога. Продаж заборонено.

3MICT

СПИ	СПИСОК СКОРОЧЕНЬ									
BCT	вступ									
1	OCO	ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТІВ ВИРОБНИЦТВА ЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ З БІОМАСИ								
			іні обмеження							
		1.1.1	Обмеження при відведенні земельної ділянки для будівництва							
		1.1.2								
		1.1.3	Технічні обмеження при виборі біопалива							
		1.1.4	Обмеження на етапах підготовки до проектування, розроблення проектів котелень на біопаливі, їхнього будівництва та здачі в експлуатацію	. 13						
	1.2	Фінан	сові обмеження	14						
	1.3	Еколо	гічні обмеження	16						
	1.4	Соціа	льні обмеження	20						
	Спи	сок вин	користаних та рекомендованих джерел до розділу 1	22						
2			ТЕНЦІАЛУ БІОМАСИ В УКРАЇНІ							
	2.1	2012 201 1 100	ний стан і перспективи розвитку біоенергетики в Україні							
		2.1.1	Природний газ							
		2.1.2	Нафта та нафтопродукти. Вугілля.							
		2.1.4								
	2.2	Енерг	етична політика України в секторі біоенергетики							
			а енергетичного потенціалу біомаси в Україні							
	2.4	Харак	теристика біомаси як палива: переваги та недоліки	34						
		2.4.1								
			Паливні характеристики біомаси.							
			Аналіз переваг та недоліків біомаси як палива							
			ди до використання біомаси на основі конкретних проектів							
	Спи	сок вин	користаних та рекомендованих джерел до розділу 2	51						
2			ІНЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ БІОМАСОЮ В КОМУНАЛЬНІЙ							
	TEN		ЕРГЕТИЦІ	52						
	3.1		дологія оцінювання енергетичного потенціалу біомаси							
			егіону (Миргородського району Полтавської області)							
		3.1.1	Відходи сільського господарства. Деревна біомаса.							
		3.1.2	Енергетичні культури							
		3.1.4	Оцінювання енергетичного потенціалу біомаси Миргородського							
			району Полтавської області	55						
	3.2	Марке	етинговий аналіз проекту	56						
		3.2.1	Методи маркетингових досліджень сировинного потенціалу							
		0.00	та пошук потенційних постачальників соломи.							
	2.0	3.2.2	Істотні умови договорів на постачання соломи							
	3.3		нізм розрахунку вартості різних видів біомаси							
		3.3.1	Загальна методика розрахунку вартості біопаливаВизначення вартості тюкованої соломи							
		3.3.3	Розрахунок вартості деревної тріски.							
		3.3.4	Визначення вартості паливних гранул							
	Список використаних та рекомендованих джерел до розділу 3									
			этноск використания та рекомендования джерел до роздину с							

1	ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОТЕЛЕНЬ							
4	4.1 Основи технічних рішень із будівництва та реконструкції							
			ень на біомасі					
			Котельні на біомасі					
			ТЕЦ на біомасі					
	4.2		Схеми виробництва теплової та електричної енергії					
			котлів для спалювання біомаси					
		Експлуатація котелень на біомасі						
	CITIZE	сок використаних та рекомендованих джерел до розділу 4						
5	СТВ	ВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ						
J	для проектів із біомаси							
	5.1	1 Заготівля сільськогосподарської біомаси та виробництво біопалива у вигляді тюків						
	5.2		портування та зберігання біопалива					
		ськогосподарської біомаси						
			вля та логістика лісової біомаси та біопалив із деревини					
	Спи	сок вик	ористаних та рекомендованих джерел до розділу 5					
	ОБГ	'рунту	ВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ					
0								
			сово-економічні показники оцінки привабливості					
		біоене	ргетичного проекту					
		6.2 Аналіз та управління ризиками						
		6.3 Включення проектів із біомаси до інвестиційних програм підприємств						
			погляду законодавства про ДПП					
	Спи	сок вик	ористаних та рекомендованих джерел до розділу 6					
7	ФІН	АНСУВ	ЗАННЯ ПРОЕКТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ БІОМАСИ					
	7.1		спроможності підприємств до самофінансування					
		проектів із використанням біомаси						
	7.2	2 Залучення коштів міжнародних фінансових організацій						
	7.3	Форми співпраці з приватними інвесторами— ДПП						
	7.4	Інші дх	керела фінансування					
			Державна цільова економічна програма енергоефективності та розвитку					
			сфери виробництва енергоносіїв із відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки					
			Державний фонд регіонального розвитку					
			Всеукраїнський конкурс проектів і програм розвитку місцевого					
			самоврядування Державного фонду сприяння місцевому самоврядуванню 141					
			Державна підтримка заходів із енергозбереження через механізм здешевлення кредитів					
			Державний механізм стимулювання заміщення природного газу у сфері теплопостачання					
			Державний механізм стимулювання заміщення природного газу під час виробництва теплової енергії для установ та організацій,					
			що фінансуються з державного і місцевих бюджетів					
	Спи	COV BIAN	опистания та покомен пования джерел по позділу 7					

8		ЛУЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОСТІ ЯК ЗАПОРУКА УСПІШНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ DEHEPГЕТИЧНОГО ПРОЕКТУ							
		Підв	вищення ролі громадської участі в прийнятті рішень						
	8.2	Досл	упровадження біоенергетичних проектів						
			иунальній теплоенергетиці						
			Основні методи збору інформації при вивченні громадської думки	148					
		8.2.2	Вивчення громадської думки у Проекті USAID «Місцеві альтернативні джерела енергії: м. Миргород»	150					
	0 2	ludo	рмування населення та формування громадської думки	150					
0.0		з клк	очових аспектів упровадження проектів із використанням біомаси	157					
			Загальні підходи до інформування громадськості щодо біоенергетичних						
			проектів	157					
		8.3.2	Інформаційно-роз'яснювальна робота у Проекті USAID «Місцеві						
			альтернативні джерела енергії: м. Миргород»	161					
	8.4		ування громадської думки під час прийняття рішень						
		у сф	ері енергетичного розвитку міст (організація та проведення падських обговорень)	166					
				100					
		8.4.1	діяльності	167					
		8.4.2							
			навколишнього середовища	167					
		8.4.3		470					
		8.4.4	біоенергетичних проектів	170					
		0.4.4	на навколишнє середовище (ОВНС) і підготовки висновків державної						
			екологічної експертизи	171					
	8.5	Крац	ці практики: поширення досвіду успішної реалізації						
		біопа	опаливних проектів						
		8.5.1	Іноземнии досвід	1/4					
			Вітчизняний досвід						
	Спи	сок ви	икористаних та рекомендованих джерел до розділу 8	177					
ДОД	IATKI	и		178					
доди	TOK A		исунок А.1 – Потенціал деревної біомаси в Україні						
			исунок А.2 – Потенціал сільськогосподарських відходів в Україні						
			исунок А.3 – Загальний потенціал енергетичних культур в Україні						
		Pι	исунок А.4 – Концептуальний варіант реконструкції котельні	182					
доди	ATOK I		озрахунок вартості тюкованої соломи						
додаток в		B Po	озрахунок вартості деревної тріски	189					
додаток г		В	изначення вартості паливних гранул	192					
додаток д		1 Таблиця Д.1 – Характеристики прес-підбирачів прямокутних тюків		193					
			о стандарту ENplus	194					
доди	ток і		риклад розрахунку основних фінансово економічних показників проекту виробництва теплової енергії з біомаси	195					
		13	Dipositifica Tethiopol Gliopi II o Gioliladyi	. 55					
ПІСЛ	ПІСЛЯМОВА								