

РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

1.8. Переведення теплопостачання 300 будівель установ бюджетної сфери на використання відновлювальних джерел енергії

Сектор		Установи бюджетної сфери (будівлі бюджетних установ міського підпорядкування)	
Найменування проекту		Переведення теплопостачання 300 будівель установ бюджетної сфери на використання відновлювальних джерел енергії	
Мета проекту		<ul style="list-style-type: none"> зниження споживання природного газу на потреби теплопостачання та гарячого водопостачання будівель за рахунок використання відновлювальних джерел енергії (Директива ЄС про використання відновлювальних джерел енергії); досягнення цілей по зниженню викидів парникових газів (зокрема CO₂); зниження видатків з міського бюджету на оплату послуг опалення та гарячого водопостачання бюджетних будівель. 	
Опис проекту		<p>Проект входить до <i>Програми енергоефективної трансформації міста Києва</i>, що розроблена в рамках <i>Ініціативи енергоефективної трансформації міст (Світовий Банк)</i>.</p> <p>До обсягу охоплення проекту підпадають 300-та будівель бюджетних установ (загальноосвітні, дошкільні та позашкільні навчальні заклади, інші об'єкти освітніх закладів, лікарні тощо), що утримуються за рахунок міського бюджету.</p> <p>Інвестиційний проект передбачає модернізацію системи теплопостачання та гарячого водопостачання будівель бюджетних установ шляхом встановлення відновлювальних джерел енергії, а саме:</p> <ol style="list-style-type: none"> блочно-модульних біопаливних автоматичних котелень середньою тепловою потужністю 200 кВт – для 50-ти установ бюджетної сфери; сонячних колекторів для потреб гарячого водопостачання середньою піковою потужністю 30 кВт – для 150-ти установ бюджетної сфери; теплонасосних пунктів середньою потужністю 50-100 кВт – для 100 установ бюджетної сфери. <p>Крім цього, проектом передбачено встановлення для кожної з установ бюджетної сфери пікового джерела енергії, що забезпечить виробництво теплової енергії до 20% від загальної потреби в найбільш холодні періоди опалювального сезону.</p>	
Цільова група		Київська міська державна адміністрація	
Власник проекту		Київська міська державна адміністрація	
Базове енергоспоживання (2013 р.)		Всього, в тому числі:	65,2 ГВт·год
		Природний газ (централізоване теплопостачання)	61,8 ГВт·год 8,5 млн м ³
		Природний газ (автономне теплопостачання)	3,4 ГВт·год 0,3 млн м ³
Заміщення енергоресурсів		Всього, в тому числі:	39,1 ГВт·год
		Природний газ (централізоване теплопостачання)	37,1 ГВт·год 5,1 млн м ³
		Природний газ (автономне теплопостачання)	2,0 ГВт·год 0,2 млн м ³
Додаткові вигоди від реалізації проекту	Експлуатаційні	Нижчі експлуатаційні витрати. Нижчі витрати на поточне обслуговування.	
	Екологічні	Скорочення обсягів викидів CO ₂ на 10,4 тис. т	
	Соціальні	Створення додаткових робочих місць в місті (технічне обслуговування обладнання, постачання палива).	
	Інші	Підвищення надійності теплопостачання будівель. Зниження витрат з бюджету на оплату послуги опалення будівель. Збільшення балансової вартості будівель.	
Строк реалізації проекту		2021-2025 рр.	
Строк життя проекту		15 років	

РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

Сектор	Установи бюджетної сфери (будівлі бюджетних установ міського підпорядкування)																																																								
Найменування проєкту	Переведення теплопостачання 300 будівель установ бюджетної сфери на використання відновлювальних джерел енергії																																																								
Орієнтовні обсяги капітальних витрат, без ПДВ	Всього, в тому числі:	572,5 млн грн	25,0 млн USD																																																						
	Проектні роботи	28,6 млн грн	1,3 млн USD																																																						
	Обладнання, матеріали, комплектуючі	400,8 млн грн	17,5 млн USD																																																						
	Монтажні та пусконаладжувальні роботи	45,8 млн грн	2,0 млн USD																																																						
	Диспетчеризація	11,5 млн грн	0,5 млн USD																																																						
	Непередбачені витрати	85,9 млн грн	3,8 млн USD																																																						
Джерела і умови фінансування	1. Позика МФО (потенційно, Група Світового Банку, ЄІБ, ЄБРР, KfW): 70%...90% <ul style="list-style-type: none"> • період повернення кредиту: 15 років, • відстрочка погашення тіла кредиту: 3 роки; 2. Співфінансування - бюджет розвитку міста: 10%...20%; 3. Грант (потенційно, ФЧТ, ЕБР): 5%...10%.																																																								
Показники ефективності проєкту	Чистий дисконтований дохід (NPV)	141,1 млн грн	6,2 млн USD																																																						
	Дисконтований строк окупності (DPP)	8,0 років																																																							
	Внутрішня норма рентабельності (IRR)	18,0 %																																																							
	Коефіцієнт чистого дисконтованого доходу (NPVQ)	0,25																																																							
	Питома економія на одиницю інвестицій, без ПДВ	1,6 кВт·год/USD																																																							
Чутливість	<p>Зміна обсягу капітальних вкладень (в USD) в діапазоні $\pm 30\%$ призведе до зміни значення IRR в межах від 12,4% до 27,4%, що є некритичним для інвестиційної привабливості проєкту. Проєкт характеризується високою чутливістю значення IRR до зміни обсягу капітальних вкладень (коефіцієнт еластичності $E=1,30$).</p> <p>Зменшення обсягу заміщення природного газу в діапазоні $\pm 30\%$ призведе до зміни значення IRR в межах від 10,6% до 24,7%, що є некритичним для інвестиційної привабливості проєкту. Проєкт характеризується високою чутливістю значення IRR до зміни обсягу заміщення природного газу (коефіцієнт еластичності $E=1,30$).</p>																																																								
<div style="text-align: center;"> <p>Чутливість IRR</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Зміна</th> <th>IRR до змін обсягу капітальних витрат (%)</th> <th>IRR до змін рівня заміщення природного газу (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-30%</td> <td>27,4%</td> <td>10,6%</td> </tr> <tr> <td>-20%</td> <td>23,6%</td> <td>13,1%</td> </tr> <tr> <td>-10%</td> <td>20,5%</td> <td>15,6%</td> </tr> <tr> <td>0%</td> <td>18,0%</td> <td>18,0%</td> </tr> <tr> <td>10%</td> <td>15,8%</td> <td>20,3%</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>14,0%</td> <td>22,5%</td> </tr> <tr> <td>30%</td> <td>12,4%</td> <td>24,7%</td> </tr> </tbody> </table> </div>				Зміна	IRR до змін обсягу капітальних витрат (%)	IRR до змін рівня заміщення природного газу (%)	-30%	27,4%	10,6%	-20%	23,6%	13,1%	-10%	20,5%	15,6%	0%	18,0%	18,0%	10%	15,8%	20,3%	20%	14,0%	22,5%	30%	12,4%	24,7%																														
Зміна	IRR до змін обсягу капітальних витрат (%)	IRR до змін рівня заміщення природного газу (%)																																																							
-30%	27,4%	10,6%																																																							
-20%	23,6%	13,1%																																																							
-10%	20,5%	15,6%																																																							
0%	18,0%	18,0%																																																							
10%	15,8%	20,3%																																																							
20%	14,0%	22,5%																																																							
30%	12,4%	24,7%																																																							
Механізм реалізації	Рекомендується: енергетичний перформанс-контрактинг (EPC) з ЕСКО Альтернатива: державно-приватне партнерство																																																								
Бар'єри та ризики	Фінансові	Кредитоспроможність позичальника, розмір тіла та відсотків по кредиту, період повернення кредиту, чіткість та гарантованість повернення коштів																																																							
	Регуляторні	Детальна та чітка схема контракту з приватним інвестором або ЕСКО																																																							
	Інші	Спроможність оператора до організації належної експлуатації обладнання та забезпечення сталого технічного стану обладнання																																																							
Інвестиційний баланс	Залучення інвестицій виконується поступово (від 40-ка до 100-та об'єктів на рік). Економічний ефект від реалізації проєкту настає через рік та зростає щорічно (внаслідок випереджаючого росту цін на природний газ у порівнянні з біопаливом).																																																								
<div style="text-align: center;"> <p>Інвестиційний баланс</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Рік</th> <th>Інвестиції (млн USD)</th> <th>Економія (млн USD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2014</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>2021</td><td>3,0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>2022</td><td>6,0</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>2023</td><td>9,0</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>2024</td><td>6,0</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>2025</td><td>3,0</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>2026</td><td>0,0</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>2027</td><td>0,0</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>2028</td><td>0,0</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>2029</td><td>0,0</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>2030</td><td>0,0</td><td>4,5</td></tr> </tbody> </table> </div>				Рік	Інвестиції (млн USD)	Економія (млн USD)	2014	0,0	0,0	2015	0,0	0,0	2016	0,0	0,0	2017	0,0	0,0	2018	0,0	0,0	2019	0,0	0,0	2020	0,0	0,0	2021	3,0	0,0	2022	6,0	0,5	2023	9,0	1,0	2024	6,0	1,5	2025	3,0	2,0	2026	0,0	2,5	2027	0,0	3,0	2028	0,0	3,5	2029	0,0	4,0	2030	0,0	4,5
Рік	Інвестиції (млн USD)	Економія (млн USD)																																																							
2014	0,0	0,0																																																							
2015	0,0	0,0																																																							
2016	0,0	0,0																																																							
2017	0,0	0,0																																																							
2018	0,0	0,0																																																							
2019	0,0	0,0																																																							
2020	0,0	0,0																																																							
2021	3,0	0,0																																																							
2022	6,0	0,5																																																							
2023	9,0	1,0																																																							
2024	6,0	1,5																																																							
2025	3,0	2,0																																																							
2026	0,0	2,5																																																							
2027	0,0	3,0																																																							
2028	0,0	3,5																																																							
2029	0,0	4,0																																																							
2030	0,0	4,5																																																							