



BGP engineers

“Місцевий очерет як джерело енергії для місцевих систем опалення”

Київ, 24 вересня 2014

Віллем Мааскант (директор)

**Андрій Єфімов (регіональний
менеджер)**



BGP engineers

На всій території України росте велика кількість очерету. Тому використання очерету як джерела енергії для опалювальних систем можливе на великих територіях майже у всіх регіонах. Значення мають ділянки, де очерет росте компактно на великих територіях помірного заболочення, бо лише невелика частина очерету росте на суші, решта – у воді.



for sustainable solutions



BGP engineers

В даний час очерет не використовується на Україні для опалення, оскільки це передбачає наявність повного циклу логістики та обробки. В такому випадку очерет є основним джерелом і все обладнання повинно бути спеціалізоване для очерету. Це головна причина, чому рішення з використанням очерету як палива поки не набуло поширення, в той же час гранули з відходів сільського господарства, таких як лушпиння соняшника, плевел льону, кукурудзи, солома, тирси і т.д. не є новими для України. Пелети з останніх, є побічним продуктом основної сільськогосподарської та лісової продукції і в цілому з точки зору бізнесу можна розглядати як рештки виробничого процесу, які власники бізнесу намагаються продати. Ці підприємства не мають прямого відношення до генерації тепла. Також за рахунок сівозміни і сезонної врожайності обсяг виробництва таких пелетів обмежений, його важко контролювати і контракувати.

Наше бачення бізнесу: обробляти очерет безпосередньо для теплогенерації, і вже пізніше, запроваджувати додаткове виробництво промислової якості очерету на експорт (наприклад, для покрівлі). Обсяги наявного в даний час очерету не дають жодних сумнівів у можливості побудови бізнесу. Сьогодні більше 30% лімітів, дозволених Міністерством екології та природних ресурсів України використовуються і тільки в декількох областях, в основному всі обсяги є незатребуваними саме тому, що не існує ні обладнання, ні інфраструктури для обробки очерету.

for sustainable solutions



BGP engineers



У багатьох випадках очерет просто спалюють чи зрізають, з метою попередження спонтанного і надмірного росту і неконтрольованих пожеж, ніяк не використовуючи.

Цінний ресурс не використовується!

for sustainable solutions



BGP engineers

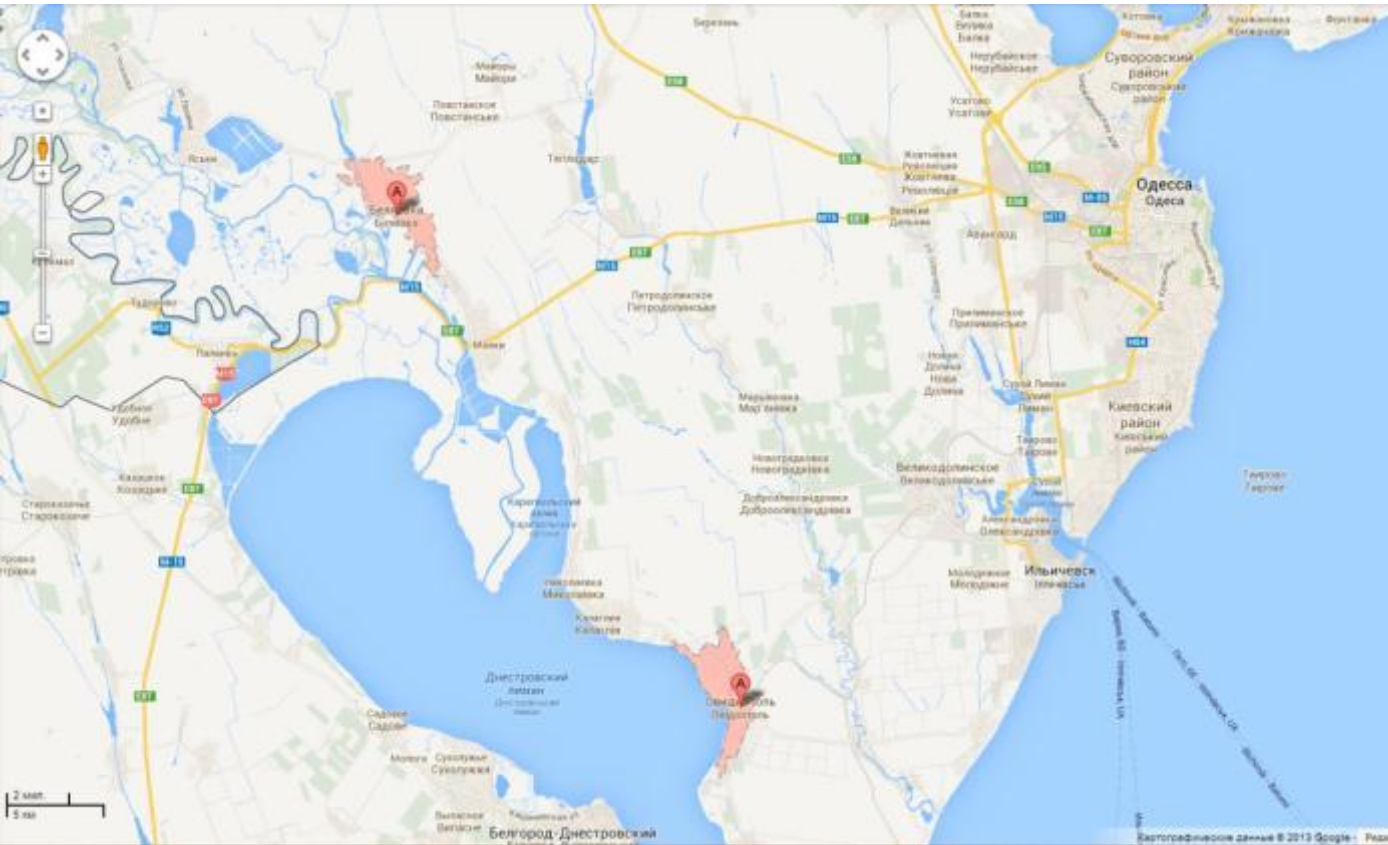
Деякі поля очерету малі, розташовані далеко одне від одного, густота очерету невисока, дно не дуже підходяще, глибина велика. Для промислових масштабів вирощування з метою генерації тепла ці поля менш придатні.



for sustainable solutions



BGP engineers



У пошуку якісних полів очерету, які достатньо компактні і можуть забезпечити потреби зростаючого та суміжного бізнесу, ми вибираємо Одеську область. Тут очерет має хорошу густоту і відмінну якість.

for sustainable solutions



BGP engineers



У Одеській області поля очерету широкі, із хорошою густотою і дають можливість досягти промислової якості та достатніх масштабів для інших цілей, крім теплогенерації

for sustainable solutions



BGP engineers

Важливим показником є затрати на переробку і можливість продавати генероване тепло у значній кількості.

Ми прийшли до висновку, що найкраще розпочати з постачання тепла місцевим закладам: школам, лікарням, садочкам і т.п.



У кожному регіоні є такі установи.

Опалювана площа не дуже велика:

1000-2000m²

потужність котельні

100-300 кВт.

Ми вибрали дві школи у Одеській області для початку.

for sustainable solutions



BGP engineers



**Школи невеликі,
але між ними
невелика
відстань, що
добре для
логістики.**

**Крім шкіл є
також лікарні,
садочки та інші
комунальні
установи, які
можуть
приєднатися.**

for sustainable solutions



BGP engineers



Ці школи використовують типові котли ще з радянських часів. Вони втрачають дуже багато тепла і у них неможливо контролювати температуру чи режим.

Вони вимагають 24/7 прибирання та подачі палива, тому кожна школа наймає чотирьох працівників для їх обслуговування. Сучасні котли значно покращать управління.

for sustainable solutions



BGP engineers



Coal storage bunker

Якість вугілля сумнівна, як і приміщення для його зберігання (фото)
Школи не можуть контролювати якість вугілля, одержують його на вагу, не можуть виставляти претензії за неодержані калорії внаслідок поставки вугілля низької якості. Хоча калорійність вугілля вважається вищою, ніж у пелетів з очерету, насправді пелети можуть дати стільки ж енергії.



BGP engineers

Наш проект передбачає встановлення повністю автоматичних котлів на біомасі з бункером для безперервного і тривалого завантаження



for sustainable solutions



BGP engineers

Витрати держадміністрацій на опалення розраховуються у грн. на м². Ця ціна відрізняється у різних школах і складає 10-20 грн/м² на місяць.

Це є індикативна ціна для подальших розрахунків, і дає можливість побачити привабливість використання пелетів з очерету для опалювання. Нова опалювальна система також підходить для інших існуючих типів пелетів, що дозволяє мінімізувати ризики на початковому етапі.

Ми вважаємо, що цей проект є пріоритетним для впровадження, на початку з кількома котлами, і для подальшого розширення зі збільшенням інфраструктури. Проект передбачає і вимагає капітальних вкладень і може бути відтворений в усіх регіонах України, оскільки пропонує гідну заміну використанню викопних палив, сприяє зміцненню енергетичної незалежності України, але також є бізнес проектом з хорошими фінансовими показниками.

Більше того, на базі цього проекту після збільшення виробництва очікується експорт очеретяних пелетів у ЄС і запровадження промислової лінії обробки очерету для використання як покрівлі та ін. Прямі відвантаження з порту Одеса у порт Роттердам.

for sustainable solutions



BGP engineers



Брикети з пресованого очерету



Подрібнений очерет

for sustainable solutions



BGP engineers

Ми розробляємо модель R-ESCO для місцевих опалювальних систем:

- **Renewable Energy Service Company (Компанія надання послуг з відновної енергії)**
- **Спільне інвестування з українським партнером**
- **Повний цикл послуг: технології + функціонування + розрахунки**
- **Розробка відповідно до українського законодавства**
- **Навчання операторів**



Інвестиційний аналіз для проекту котельні на очереті

	Year 1	Year 2	Year 3
Turnover:	-	38.250	38.250
- quantity product 1	Heat supply to local consumer (total volume of buildings school/hospital)		
- price product 1	8,50	8,50	8,50
- Turnover product 1	-	38.250	38.250
- raw material costs	3.000	10.963	11.536
- labour costs (other than technical assistance)		3.600	3.780
- technical assistance (incl. project management, as specified in 2.2.F, for the project duration only)		2.000	2.200
- water and electricity costs	3.000		
- other costs		500	500
- other costs		3.863	4.056
- other costs		1.000	1.000
	3.000-	27.288	26.714

IRR calculation

Investments in hardware (this must correspond to the total amount ment in hardware as specified in the project budget 2.2.F)	77 250
IRR	17,0%



BGP engineers

Елементи демонстраційного проекту в Одесі:

- 1) *Заміна вугілля очеретом, зібраним у плавнях біля Одеси***
- 2) *Демонстрація економічної доцільності***
- 3) *Запровадження сучасної технології опалювання (і дистанційного моніторингу)***
- 4) *Демонстрація законодавчих, організаційних і адміністративних аспектів***
- 5) *Поширення досвіду***
- 6) *Навчальна програма в Україні та в Нідерландах***
- 7) *Час реалізації: вересень 2014-червень 2015***



BGP Engineers – деякі сфери діяльності і спеціалізація



Біогаз зі звалищ + виробництво електроенергії



Біогаз з відходів тваринництва і виробництво електроенергії



Біогаз зі стічних вод



Відновлення відходів деревообробної промисловості для генерації енергії

for sustainable solutions



BGP engineers

“Партнери у біоенергетиці в Україні” ініціатива Нідерландського сектора біоенергетичних компаній та науково-дослідних інститутів

Три типи проектів у співпраці з українськими партнерами:

- 1) Міжнародні тендери на надання консультативних послуг і проектів будівництва**
- 2) Інвестиційні проекти у приватному секторі (із залученням сучасних технологій у біоенергетиці)**
- 3) Державно-приватні партнерства (водне господарство, муніципальний сектор та інші)**



BGP engineers

Технології:

- 1. Біогаз із відходів**
- 2. Газифікація біомаси та відходів**
- 3. Переробка гною (біогаз)**
- 4. Біомаса для місцевого опалення**
- 5. Експорт біомаси у Роттердам**
- 6. Виробництво хімічних речовин з біологічних джерел**
- 7. Спеціалізовані інструменти**
- 8. Компостування органічних відходів**
- 9. Біогаз зі стічних вод**
- 10. Біопаливо для транспорту**
- 11. Лабораторне обладнання для біомаси**
- 12. Консультації**
- 13. Послуги з управління проектами**
- 14. Фінансові послуги, субсидії**
- 15. Дослідницькі проекти**

for sustainable solutions