

EAST-WEST COOPERATION for SUSTAINABLE ENERGY



INFORSE - Europe Seminar
2003 September 30 - October 4
Center for Alternative Technology
Wales, UK

Andriy Konechenkov

Renewable Energy Agency NGO
(Ukraine)
P.O.Box 175, Kiev, 01033, Ukraine
Tel./fax: +380 44 235 3700
E-mail: fae@fae.kiev.ua
www.rea.org.ua

In Cooperation with Gunnar Boye Olesen
INFORSE-Europe, OVE – Organization for Renewable
Energy (Denmark)
Gl. Kirkevej 82, 8530 Hjortshøj, Denmark
Ph: +45 86 22 70 00, Fax: +45 86 22 70 96
E-mail: ove@inforse.org
www.inforse.org/europe

PERSPECTIVES OF RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT IN UKRAINE. MAGAZINE “ZELENA ENERGETYKA” (“GREEN ENERGY”) AND MOBILE EXHIBITION

The project was aimed at gathering, working up and disseminating of information on renewable energy in Ukraine.

All information - analytical works were initiated and fulfilled by NGOs under active support of experts from National Academy of Science of Ukraine.

During the project period a quarterly magazine “Zelena Energetyka” (“Green Energy”) devoted to sustainable energy and energy conservation development in Ukraine was founded. The magazine presented examples of successful projects realizations in Ukraine where modern technologies in biogas production, straw and wood industry waste burning for heat, solar heating etc had been used.

A mobile exhibition consisting of 12 posters on real potential of using renewable energy sources in Ukraine was organized as well. The exhibition material included also maps of Ukraine on all renewable energy sources.

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВСЕ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ВИРОБНИЦТВО ЕНЕРГІЇ

ДЛЯ ОПАЛЕННЯ ОДНОГО СІЛЬСЬКОГО БУДИНКУ ВЗИМКУ ДОСТАТНЬО

30 КГ СОЛОМИ НА ДОВУ

ВІТЕР УКРАЇНИ

ЗЕЛЕНИЙ ОФІС

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

БІОГАЗ

#1-2001

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВСЕ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ВИРОБНИЦТВО ЕНЕРГІЇ

ЄВРОСОЮЗ ПОСТАВИВ СОБІ ЗА МЕТУ ДО 2010 РОКУ ДОВЕСТИ ВИРОБНИЦТВО ЕНЕРГІЇ ЗА РАХУНОК ПОНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДО **12%** ЯКУ МЕТУ СТАВИТЬ СОБІ **УКРАЇНА?**

ФОЛЬЦЕНТР

БИОМАСА

ЕКОСЕЛО

ЕНЕРГІЯ ВІД СОЛЦЯ

#2-2001

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВСЕ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ВИРОБНИЦТВО ЕНЕРГІЇ

ЩО ОЧІКУЄ НА УКРАЇНСЬКУ ВІТРОЕНЕРГЕТИКУ?

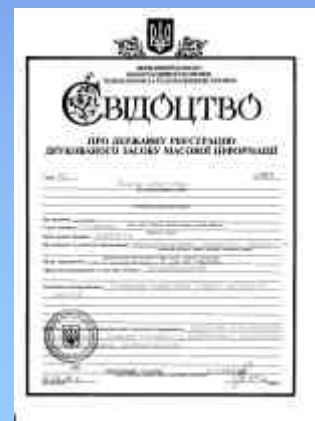
ВІТЕР

БІОГАЗ

СОЛОМ'ЯНИ БУДІВЛІ

МІСЦЕВІ ВІТРИКИ

#3-2001



Поновлювані джерела енергії в країнах Євросоюзу



Гребельна сила вітру використана у Швейцарії для генерації електрики. Найвища гребельна сила вітру в Європі була встановлена в 2007 році. Висота турбіни становить понад 140 м. Турбіна вироблена в Швейцарії, експлуатується в Австрії.



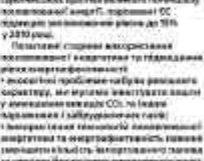
В 1997 році компанія EnBW ввела в експлуатацію стратегічний документ під назвою EnBW Future, в якому поставлено завдання щодо частки енергії, виробленої з альтернативних джерел, з 6% у 1997 році до 21% у 2017 році. Завдання не було виконано у повній мірі, але частка альтернативних джерел енергії збільшилася з 6% до 10% у 2017 році.



Сільськогосподарська техніка (трактор) використовує дизельне паливо та енергію АЕС. Сільськогосподарська техніка...



Технологія сонячної енергії (фотівольтаїка) є одним з найбільш перспективних напрямків розвитку енергетики в Україні. В Україні встановлено понад 1000 потужностей сонячних електростанцій.

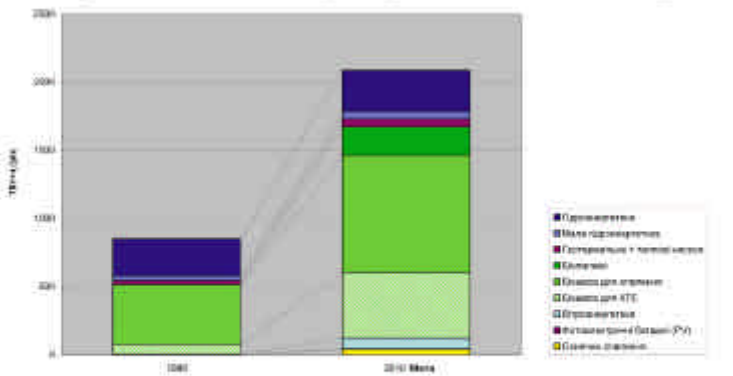


Позитивні сторони використання альтернативних джерел енергії: невисокі витрати на експлуатацію, невисокі витрати на експлуатацію, невисокі витрати на експлуатацію...



В Україні встановлено понад 1000 потужностей сонячних електростанцій. В Україні встановлено понад 1000 потужностей сонячних електростанцій.

Розподіл використання ПДЕ в країнах ЄС, запропонованих у стратегії White Paper



Logo of the project and contact information.

ОСВІТА В СФЕРІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Infographic detailing energy management and conservation in Ukraine, including a central diagram with arrows pointing to various energy sources and a list of related topics.

Енергоефективні електричні лампочки

Table showing the energy efficiency of different types of light bulbs. The table compares incandescent, CFL, and LED bulbs across various metrics.

Тип лампочки	Потужність (Вт)	Світловий потік (лм)	Термін служби (год)
Лампа розжарювання	40	400	1000
Лампа економичного світла (КЛС)	15	400	10000
Лампа світлодіодна	10	400	50000

Альтернативні види ізоляції

Text describing alternative insulation materials, their benefits, and application. It discusses the use of mineral wool, cellulose, and other natural materials.



ВІТЕР

Вітеренергетика є однією з найбільш перспективних форм відновлюваної енергетики. Вона не забруднює навколишнє середовище, не потребує значних витрат на паливо та має високий коефіцієнт корисної дії.

Вітеренергетика в Україні має великий потенціал, особливо в степовій та південно-східній частинах країни. Для розвитку цієї галузі необхідно створити сприятливі умови для інвестицій та забезпечити стабільні умови для продажу електроенергії.



ВІТРОЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ: переваги і вигоди

МАШИНОБУДІВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

ВІТЕР

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

Вітеренергетика в Україні має великий потенціал, особливо в степовій та південно-східній частинах країни. Для розвитку цієї галузі необхідно створити сприятливі умови для інвестицій та забезпечити стабільні умови для продажу електроенергії.

Вітеренергетика в країнах Європейського Союзу: встановлена потужність

Країна	Встановлена потужність (МВт)
Велика Британія	16 000
Іспанія	11 000
Нідерланди	5 000
Данія	4 000
Італія	3 000
Франція	2 000
Німеччина	2 000
Польща	1 000
Словаччина	1 000
Угорщина	1 000
Австрія	1 000
Чехія	1 000
Словенія	1 000
Литва	1 000
Латвія	1 000
Естонія	1 000
Ірландія	1 000
Італія	1 000
Франція	1 000
Німеччина	1 000
Польща	1 000
Словаччина	1 000
Угорщина	1 000
Австрія	1 000
Чехія	1 000
Словенія	1 000
Литва	1 000
Латвія	1 000
Естонія	1 000
Ірландія	1 000




СОЛЦЕ

Сонячна енергетика є однією з найбільш перспективних форм відновлюваної енергетики. Вона не забруднює навколишнє середовище, не потребує значних витрат на паливо та має високий коефіцієнт корисної дії.

Принципова схема роботи сонячної системи

СОЛЦЕ

Сонячна енергетика є однією з найбільш перспективних форм відновлюваної енергетики. Вона не забруднює навколишнє середовище, не потребує значних витрат на паливо та має високий коефіцієнт корисної дії.



ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ДЕРЕВИНИ В УКРАЇНІ В 1998 р.

ДЕРЕВИНА

Дерева є важливим джерелом відновлюваної енергії. Вони можуть використовуватися для виробництва тепла та електроенергії. В Україні має великий потенціал для розвитку цієї галузі.

Регіон	Потенціал (кВт/год)
Закарпатська	100
Львівська	200
Тернопільська	300
Хмельницька	400
Вінницька	500
Черкаська	600
Полтавська	700
Київська	800
Чернігівська	900
Сумська	1000
Луганська	1100
Донецька	1200
Дніпропетровська	1300
Закарпатська	100

ПОТЕНЦІАЛ ЕНЕРГІЇ СОЛОМИ В УКРАЇНІ В 1998 р.

СОЛОМА

Солома є важливим джерелом відновлюваної енергії. Вона може використовуватися для виробництва тепла та електроенергії. В Україні має великий потенціал для розвитку цієї галузі.

Регіон	Потенціал (кВт/год)
Закарпатська	100
Львівська	200
Тернопільська	300
Хмельницька	400
Вінницька	500
Черкаська	600
Полтавська	700
Київська	800
Чернігівська	900
Сумська	1000
Луганська	1100
Донецька	1200
Дніпропетровська	1300
Закарпатська	100

ПОТЕНЦІАЛ ЕНЕРГІЇ БІОГАЗУ В УКРАЇНІ В 1998 р.

БІОГАЗ

Біогаз є важливим джерелом відновлюваної енергії. Він може використовуватися для виробництва тепла та електроенергії. В Україні має великий потенціал для розвитку цієї галузі.

Регіон	Потенціал (кВт/год)
Закарпатська	100
Львівська	200
Тернопільська	300
Хмельницька	400
Вінницька	500
Черкаська	600
Полтавська	700
Київська	800
Чернігівська	900
Сумська	1000
Луганська	1100
Донецька	1200
Дніпропетровська	1300
Закарпатська	100



Kiev



Kharkiv



Artemovsk



Gurzuf



Simferopol

MOBILE EXIBITION



Lviv



Rivne

WORKING GROUP for CLIMATE CHANGE



Kiev



Zaporizhzhia



	<p style="text-align: center;">MAGAZINE “ZELENA ENERGETYKA” AND MOBILE EXHIBITION Danish Open Air Council’s Small Grant Fund</p>	<p style="text-align: center;">NATIONAL ENERGY CONSERVATION INFORMATION NETWORK TACIS EUK 9802</p>
Participants	<p>NGOs: FAE, Ukraine OVE Denmark/INFORSE-Europe</p>	<p>State Committee for Energy Conservations of Ukraine</p>
Cost of the Project	<p>around 30 000,00 Euro</p>	<p>around 2 000 000, 00 Euro</p>
Results	<p>Quarterly magazine “Zelena Energetyka” (“Green Energy”), devoted to sustainable energy and energy conservation development in Ukraine, was founded. 12 posters, showing real RE potential in Ukraine, was prepared. Mobile exhibition visited 10 cities and towns of Ukraine. Conceptions for biomass, solar and wind energy development in Ukraine were prepared and presented at different conferences and workshops held in Ukraine</p>	<p>5 + 7 (additionally) regional information centers were created during 2 years. Once a year, Energy Conservation Weeks were held in Ukraine (Kiev, Donetsk, Zaporizhya etc). 2 advertising clips were made as well as some advertising stickers. Web site was created.</p>

	MAGAZINE “ZELENA ENERGETYKA” AND MOBILE EXHIBITION	NATIONAL ENERGY CONSERVATION INFORMATION NETWORK
Project Period	9 month	24 months
Followup	<p>Magazine “Zelena Energetyka” has been published for 3 years already. This publication is participating in different RE national and international conferences fairs as an information sponsor (about 50 a year). “ZE” provides 5 websites with information.</p> <p>Posters from mobile exhibition are used by Ukrainian NGOs for different events devoted to environmental and energy issues. They are also used by 7 Ukrainian Universities for educational process.</p>	<p>Due to the absence of further financing all the information centers stopped their activity and do not exist any more.</p> <p>Only the Web site is still available but it is not very popular.</p>

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВІСНИК ВИДНОСИВАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

СЬОГОДНІ ВІВРОПІ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ВОДИ ВИКОРИСТОВУЮТЬ СОНЯЧНІ КОЛЕКТОРИ ЗАГАЛЬНОЮ ПЛОЩЕЮ **10 000 000 м²**

ВІТЕР

СОЛНЦЕ

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВІСНИК ВИДНОСИВАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

400 000 000 м³
 біогазу можна отримувати з українських земель щорічно

БІОГАЗ

ЗМІНА КЛІМАТА

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВІСНИК ВИДНОСИВАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГІЯ

БІОГАЗ

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВІСНИК ВИДНОСИВАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

БІОЕНЕРГЕТИКА

БІОГАЗ

ЕНЕРГІЯ ХВІЛЬ

ЕКОДИМ

ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЯ З ВИДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ СКОРОЧУЄ ВИКІДКИ **CO₂ ВІД 350 ДО 800 КГ**

#2 (6)-2002

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВІСНИК ВИДНОСИВАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

УКРАЇНА
 - ЛІДЕР ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ СЕРЕД КРАЇН СХІДНОЇ І ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЄВРОПИ

ВІТРОЕНЕРГЕТИКА

ОФШОР

БІОМАСА

БІОДИМ

#3 (7)-2002

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА

ВІСНИК ВИДНОСИВАННЯ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

ЩОРІЧНО НА ТЕРИТОРІЮ УКРАЇНИ НАДХОДИТЬ **720** млрд кВт·год СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

СОЛНЦЯ ЕНЕРГІЯ

ФОТОЕЛЕКТРИКА

МАЛА ВІТРОЕНЕРГЕТИКА

БІОГАЗ

#1 (9)-2003

DEMO SOLAR EAST-WEST

Inco-Copernicus programme
1998-2002

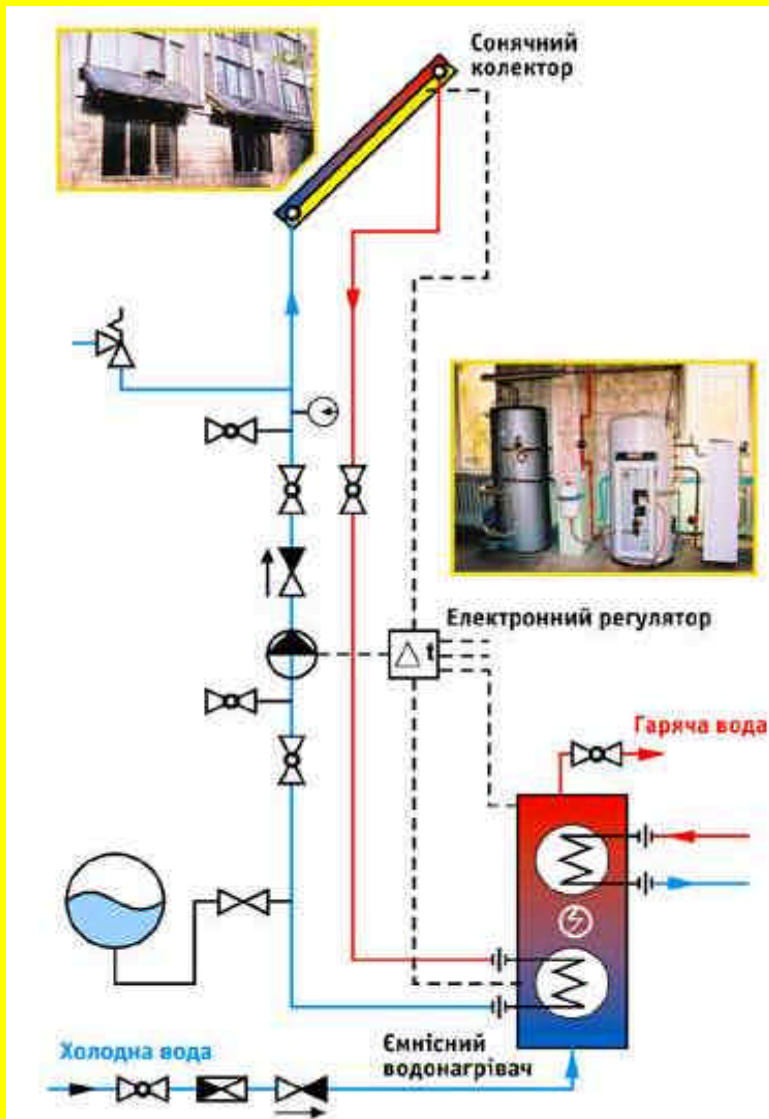
Participants:

OEAR-Regionalberatung GesmbH,
Austria

Energy Saving & Energy management
Institute NTUU "KPI", **Ukraine**

NIMH, Bulgarian Academy of Sciences,
Bulgaria

Cost of the project is more
than **200 000, 00 Euro**



Wooden construction for solar collectors.
Hand-made technology.





Energy Saving & Energy
Management Institute
NTUU "KPI"

Kiev, Ukraine



TASKS	RESULTS
Installation of two solar collectors under the hand-made technology.	Two Austrian produced solar collectors were installed.
Installation of Ukrainian produced solar collectors.	No installation due to the lack of financing.
Installation of thermosyphon collectors (Greek production)	No installation due to the lack of financing.
Publishing of hand book on solar collectors hand made technology.	No publication due to the lack of financing.
Solar System Software.	No software due to the lack of financing.
<p>Due to several changes in budget initiated only by the project leader (a consultant from Austria) financing was exhausted with different unforeseen meetings, increasing in project leader's salary, traveling expenses etc.</p>	



The municipal sector of Ukraine consumes about **74 million toe/year** that equals to **0,08%** of solar energy being received by the territory of Ukraine.

Hand made solar collectors being installed at National Expocenter, Kiev, Ukraine



REDUCTION OF GREENHOUSE EFFECT THROUGH METHANE UTILIZATION AT LUGANSK LANDFILL

1.5 MWe LANDFILL GAS POWER STATION AT LUGANSK MSW LANDFILL, UKRAINE

Participants:

Scientific Engineering Centre
“Biomass”, Kiev, **Ukraine**
Closed Joint Stock Company
“Protos”, Lugansk, **Ukraine**

SCS Engineering, Inc.,
Reston, VA, **USA**

**Cost of the project is
49 000,00 USD**

ECOLINKS

2002-2003



Lugansk population: **505,000**

Time since landfill opened: 1979

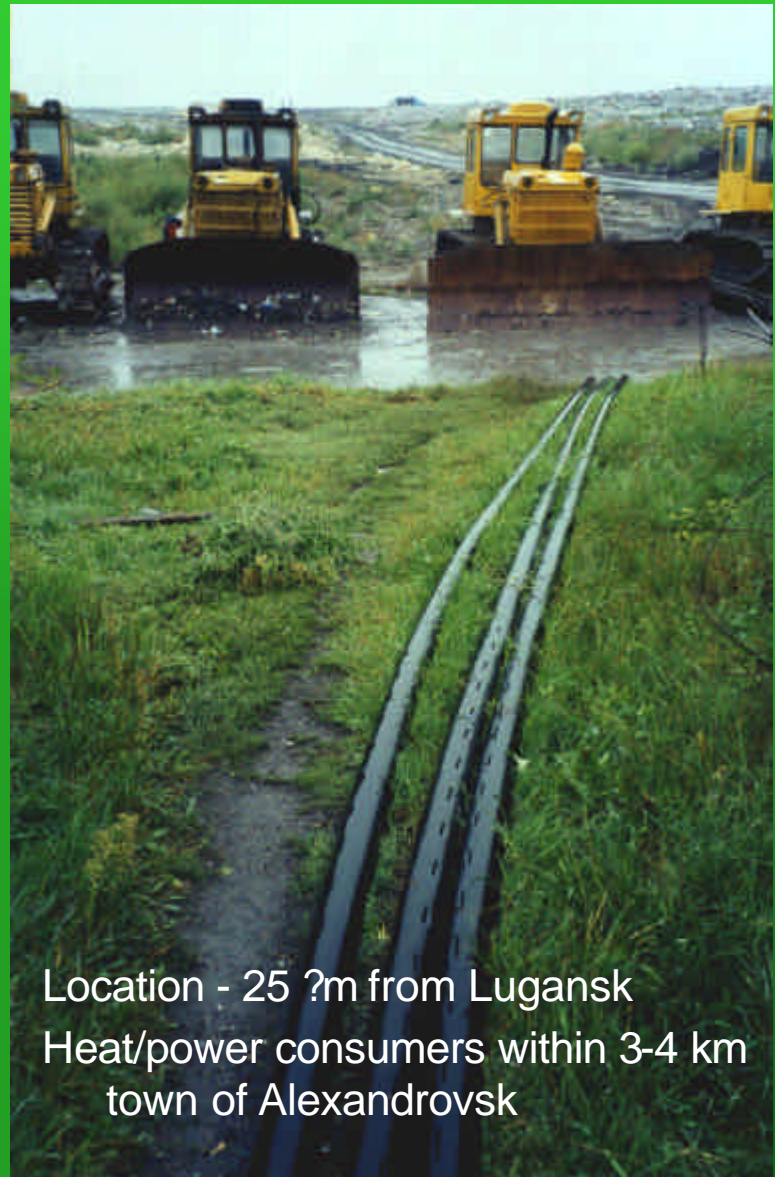
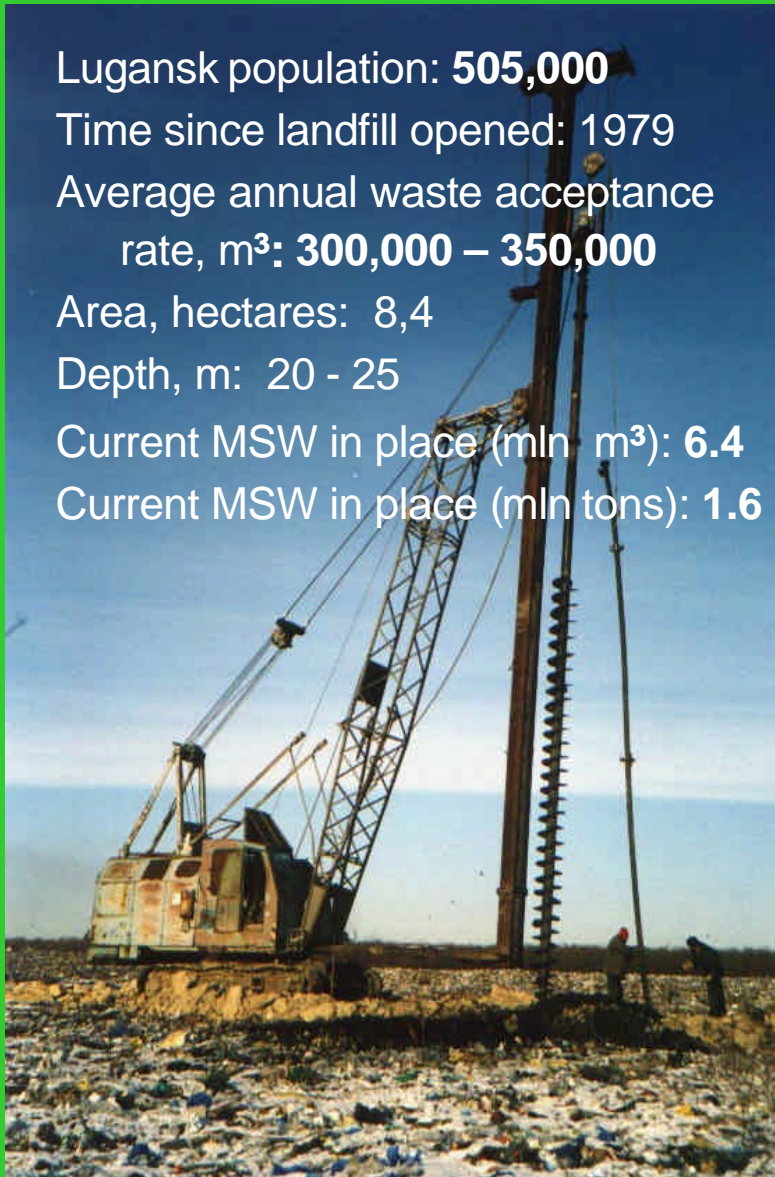
Average annual waste acceptance
rate, m³: **300,000 – 350,000**

Area, hectares: 8,4

Depth, m: 20 - 25

Current MSW in place (mln m³): 6.4

Current MSW in place (mln tons): 1.6



Location - 25 ?m from Lugansk
Heat/power consumers within 3-4 km
town of Alexandrovsk

The Lugansk Landfill managed by Protos emits almost 4 million m³ of methane into the atmosphere each year. The following activities were planned and executed to address this issue:

- First, a feasibility study has been made to assess different solutions for a LFG extraction, collection and utilization system.
- Then, based on the study results, a demonstration project of the system was set up and monitored.
- Finally, a business plan and marketing strategy have been developed for the implementation of a LFG extraction, collection and utilization system for the entire Lugansk landfill.

The project has been very successful and nowadays municipal authorities of several Ukrainian towns are planning to implement this technology in their landfills.

**PROJECT IN THE FRAME OF
PSO PROGRAMME**

2001-2002



**CRIMEA
Simferopol
Poultry farm**

STRAW-BALE HOUSE, BELARUS



Based on the above mentioned projects one can easily come to conclusion that **international funds could achieve larger and better results** for sustainable energy projects if:

- It is easier to get smaller grants;
- Funding is more flexible regarding changes the deadline and some other changes;
- Any changes of the budget are coordinated by all the participants of the project not only by a project leader.

FOR YOU INFORMATION:

- www.windpower.com.ua
- www.enport.com.ua
- www.necin.com.ua
- www.zelenaenergetyka.lviv.ua
- www.rea.org.ua
- www.inforse.org/europe