



Міжнародний
енергетичний центр
І. Люндіна

International I. Lundin
Energy Center

Перспективи впровадження енергозберігаючих технологій в Україні”

Міжнародний енергетичний
центр І.Люндіна,
Олександр Тодійчук

ВАЖЛИВО ПАМ'ЯТАТИ

● Поняття

“Енергозбереження”

виключає зменшення енергоспоживання за рахунок зниження рівня наданих послуг чи якості виробленої продукції.

Напрями енергозбереження:

- Облік енергоспоживання (лічильники, теплопункти);
- Альтернативні види енергії.

Проблеми:

- Відсутність ринкового ціноутворення;
- Значна частка тіньової економіки;
- Відсутність монетизації пільг.

Можливості сучасних електрлічильників

- Як приклад, Лічильник електроенергії “Меркурій”

Можливості:

- Тарифікація за 4 тарифами у 8 часових зонах доби;
- Виводиться на екран:
 - 1) розрахунок спожитої електроенергії за кожним тарифом ;
 - 2) сума за всіма тарифами;
 - 3) Автоматизована адаптація до зміни струму напруги та потужності.

Програма встановлення лічильників:

- З 1 жовтня 2011 року газ не буде поставлятися тим українцям, які використовують його в опалювальних цілях і не мають лічильника обліку.;
- Для тих же, хто використовує газ для підігріву води й готування їжі обов'язковим "лічильник" стане до 1 січня 2016 року;
- Тим, хто використовує блакитне паливо тільки для кулінарних цілей, можна жити без лічильника спокійно до 1 січня 2018 року.

Джерела фінансування енергозберігаючих ініціатив:

- Бюджетні субсидії;
- Кредитування;
- Регулювання тарифів.

Ефект від обладнання лічильниками:

- у 2001 році споживалось 17,31 млрд. кубометрів газу населенням, а у 2007-му — 17,131 млрд. кубометрів газу не зважаючи на збільшення кількості газофікованих квартир;
- Рівень обладнання лічильниками зріс з 50% до 60%.

- Понад 40% усього газу, а це 29,6 млрд. кубометрів, споживається в комунально-побутовому секторі, в основному для опалення, на що тільки підприємства житлово-комунального господарства витрачають 11—14 млрд. кубометрів газу щороку. Такі великі обсяги споживання природного газу пояснюються тим, що основним паливом для ТЕЦ є природний газ (76—80%). Інші види палива використовуються в невеликій кількості: мазут на рівні 15—18%, а також вугілля в обсязі 5—6%.

Енергоємність виробництва в Україні:

- Питомі витрати енергоресурсів на виробництво деяких видів продукції складають:
- - аміаку: в Україні - 271,5 кВт-год/т, в Росії - 150-170 кВт-год/т, в США - 90-100 кВт-год/т;
- - чавуну: в Україні витрати коксу перевищують 500 кг/т, в країнах ЄС, Японії, США не більше 350 кг/т;
- - сталі: в Україні витрачають 105-115 кг.у.п./т, в Росії - 90-100 кг.у.п./т, в США - 36-40 кг.у.п./т;

Енергоємність виробництва в Україні-2:

- - у хімічній промисловості перевищення рівня енергоспоживання показників порівняно з країнами ЄС становить: каустичної соди в 1,3-1,4 раз; кальцинованої соди та метанолу у 2,0-2,3; етилену у 2,8-2,3; технічного вуглецю в 1,5-2,5 раз;
- - на 1 м² скла та на 1 тону цукру в Україні енергетичні витрати у 1,5-2 рази перевищують відповідні показники країн ЄС.
- - на вироблення електроенергії питомі витрати в Україні у 2007 році досягли - 395,0 г. у. п./кВт.г (у 1990 р. становили 346,1 г. у. п. /кВт год).

Енергоємність виробництва в Україні-2:

- - технологічні витрати на постачання електроенергії по мережах в Україні у 2007 році склали 12,7% (у 1990 р. становили 8,1%).
- За 9 місяців 2010р. – 14,68 млрд. кВтт або 11,83% ,що набагато більше ніж обсяги виробництва електричної енергії всіма українськими ГЕС та ГАЕС

Стан енергоємності економіки

- Ситуацію, яка виникла в національній економіці з точки зору енергоефективності, може бути представлена за допомогою моделі “виробник енергії” – “споживач”, розглянувши у їхній якості електроенергетичний та металургійний комплекси
- Внаслідок дезорганізації виробництва на початку 90-их, частка енергоресурсів у ціні прокату досягла 60%, у той час як у розвинених країнах – 18-25%.

Витрати у бюджетній сфері

- Витрати бюджетів усіх рівнів на оплату енергоспоживання та води складають біля 5 млрд. грн.;
- За підрахунками експертів внаслідок встановлення лічильників витрати можуть бути скорочені до 3 млрд. грн .

Енергозберігаючий ефект від нових будівель

Питома витрата теплової енергії на 1 кв.м. житла

Швеція та Фінляндія	140 кВт-год/М2
---------------------	----------------

Побудовані у радянську епоху

Багатоквартирні цегляні будинки	400 кВт-год/М2
---------------------------------	----------------

Багатоквартирні панельні	600 кВт-год/М2
--------------------------	----------------

Індивідуальні	700 кВт-год/М2
---------------	----------------

Енергозберігаючий ефект від нових будівель

Втрати тепла

Віконні та дверні прорізи	40-50%
Перекриття підвалів та горищ	20%
Зовнішні стіни	30-40%

Ефективні приклади енергозбереження в Україні

- Ефект від енергозбереження можна легко прослідкувати на прикладі 2 централізованих програм ,реалізацію яких здійснює Держкоменергозбереження;
- Досвід роботи української енергозберігаючої сервісної компанії УкрЕСКО й проведення енергозберігаючих заходів у бюджетній сфері;
- УкрЕСКО здійснює фінансування і виконує “під ключ” енергозберігаючі проекти на суму кредитів від ЄБРР 20 млн. доларів. Результати свідчать,що навіть при високих відсоткових ставках,як для Європи,12-13% , УкрЕСКО швидкими темпами займає український ринок.

Енергозбереження у бюджетній сфері

Річне скорочення
бюджетних витрат
внаслідок
енергозбереження

66,67 млн. грн. Необхідні
затрати склали 25,01 млн.
грн й інвестиції у розмірах
24,47 млн.грн.

Окупність менше року.

Енергозберігаючий тепловий насос

- Специфіка: є самостійним джерелом тепла та гарячої води, незалежно від широти та кількості сонячних днів у році;
- Акумулятор використовує низький тиск води, що дозволяє працювати довгий час “без нагляду”;
- Управління теплом здійснює мікроконтролер, який управляється в дистанційному режимі з комп’ютера і навіть мобільного телефону
- Ціна від 3 500 євро

ТЕПЛОВИЙ НАСОС: чи варто?

- **Економічність:**

1 кВт витраченої енергії = 3-7 кВт теплової енергії;

- **Екологічність:**

На 60% зменшити викиди в атмосферу двоокису вуглецю;

- **Термін експлуатації:**

Понад 50 років

Потенціал вітрової енергетики:

Сергій Єрміло, экс-голова
Національного агентства з
питань забезпечення
ефективного використання
енергетичних ресурсів
(НАЕР):

- Немає жодного вітряка потужністю хоча б 1000 кВт;
- Наземний потенціал рівний 2 атомним блокам;
- Необхідно побудувати хоча б одну електростанцію

“Зелений тариф”:

Екс-голова Національного агентства України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів Сергій Єрмілов:

- в законі є гарантія продажу для виробника.;
- зафіксована вартість, яка забезпечує відповідну рентабельність і окупність інвестицій.;
- тариф прив'язаний до твердої валюти – євро.

“Зелений тариф” у дії

«зелений тариф» вже використовують 53 міні-електростанції.

- Більшість зазначених у ньому підприємств виробляють електрику на малих гідроелектростанціях,
- п'ять компаній переробляють у струм енергію вітру. І лише одна компанія використовує енергію біомаси – її станція працює на лушпинні соняшника.

Залежність від енергомережі-1

- В Києві 50% труб відслужили свій термін
- У 2009 році відремонтовано 1165 пошкоджень,
- В 2010 – 1113 лише за 3 місяці,
- Середньорічний ріст числа пошкоджень 7% й зберігається стійка динаміка до зростання

Залежність від енергомережі-2

- Щорічно навантаження на електромережі зростають на 5-7%;

Основні причини – перевищення споживачами допустимих навантажень;

(Згідно зі стандартів будівництва, у будівлях з газовою плитою допускається навантаження до 5 кВт., а з електроплитою - до 10 кВт)

- До відома:

Праска до 2 кВт;

Чайник до 2,5 кВт;

Кондиціонер від 2,5 до 5 кВт

FAQ-session

- Показники EROEI (отримана енергія/ витрати на отримання енергії) (Дані отримані в США, в Україні вони повинні бути експериментально перевірені):

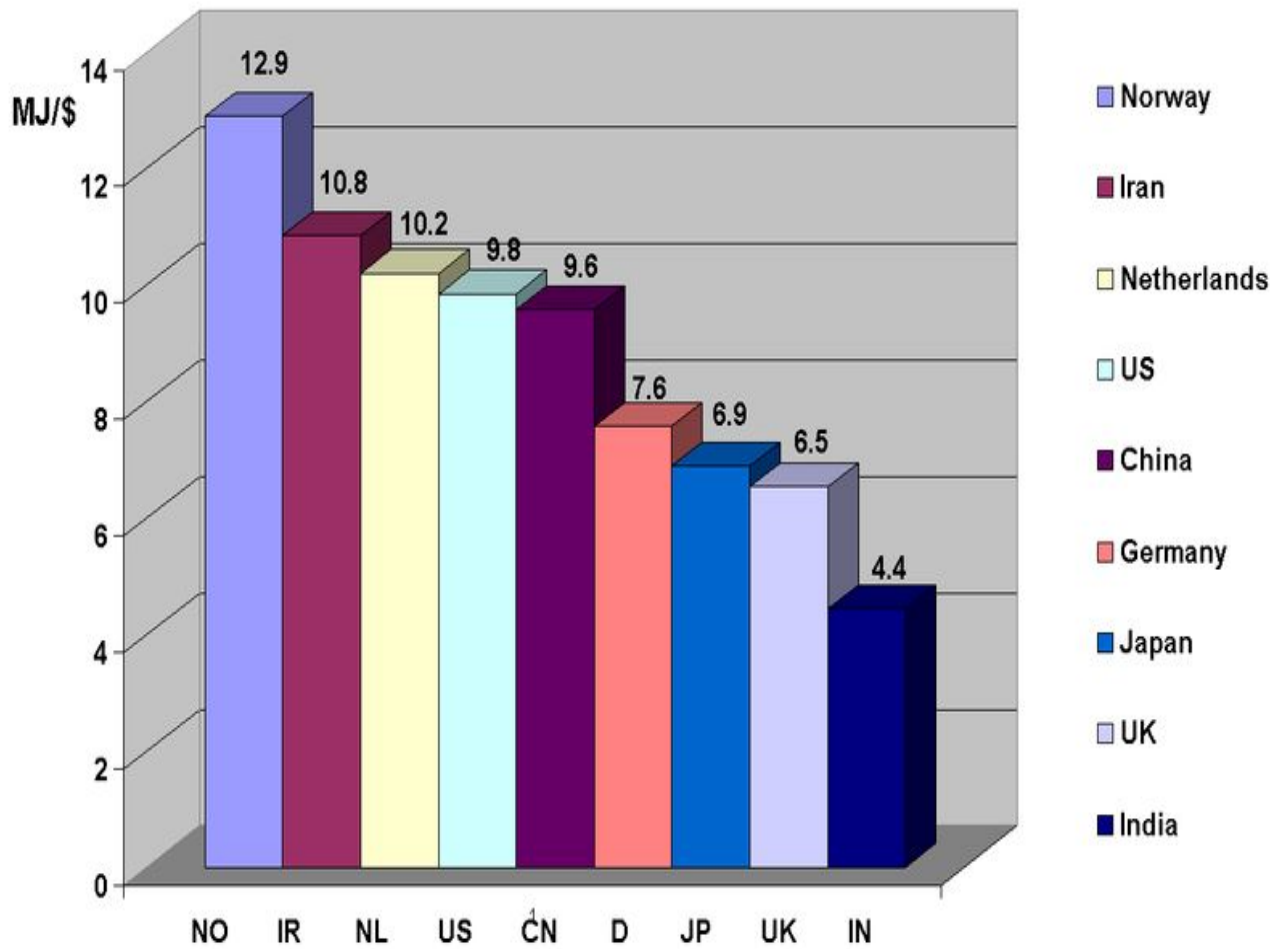
Етанол з кукурудзи 1,25-1,35

Біодизель 2-3,21

Бензин 0,81

Дизпаливо 0,83

Енергоємність



Total Primary Energy Consumption per Dollar of Gross Domestic

Ukraine	23 677
Russia	18 777
Moldova	26 972
Georgia	11 056
Azerbaijan	76 579
China	13 780
India	7 477
Bulgaria	13 638
Belarus	20 665
Iceland	17 205
Poland	7 924
United Kingdom	5 233
France	6 596
Japan	6 492
United States	8 841

Умови отримання сертифікату про успішне закінчення курсу “Енергозбереження в побуті та малому бізнесі”

- Відвідати щонайменше 3 з 4 лекцій та виконати завдання за пропущені лекції;
- Написати есе на тему “Основне джерело альтернативної енергії – енергозбереження”;

Вимоги до написання есе:

- Креативність та творчість;
- Посилання на джерела;
- Роботи в яких виявлені елементи плагіату чи списування будуть відразу оцінені в 0 балів, а їх автори не отримають сертифікатів;
- Есе надіслати до 31 січня 2011 року на e-mail: [saveenergy.ukraine@gmail](mailto:saveenergy.ukraine@gmail.com)

Критерії оцінювання робіт:

- Оригінальність (30 балів)
- Аргументація та логічність викладених думок (30 балів)
- Креативність та новизна (40 балів)
- Для отримання сертифікату необхідно набрати 50 балів

Вимоги до формлення:

- Обсяг до 5 сторінок (без титульної) 12 шрифтом Times New Roman
- Подвійний інтервал, поля (праве – 3 см, решта - 1,5 см.)
- Робота повинна бути поділеною на такі структурні частини: титульна сторінка, вступ, основна частина, висновки.

Міжнародний енергетичний Центр І.
Люддіна
Оголошує конкурс волонтерських
проектів
“Енергозбереження в побуті: почни з
себе”

- **Мета:** Підвищити культуру енергоспоживання серед молоді та привернути увагу всього суспільства до питань енергозбереження
- **Умови:** У конкурсі можуть брати участь слухачі курсу “Енергозбереження в побуті та малому бізнесі”;
- Для участі в конкурсі необхідно подати проект в якому буде запропоновано як поширити культуру енергоспоживання серед молоді та зробити енергозбереження популярним трендом в молодіжному русі;
- Проекти потрібно подати до 31 січня 2011 року на
e-mail: saveenergy.ukraine@gmail.com

Вимоги до оформлення проектів:

- Проект повинен відповідати меті діяльності Міжнародного енергетичного центру І.Люндіна: підняти культуру енергоспоживання в суспільстві та впровадити енергозберігаючі технології в життя;
- Проект повинен складатись з таких структурних частин:
 - Мета проекту;
 - Спосіб реалізації;
 - Етапи реалізації, графік та відповідальні особи;
 - Очікувані результати;
 - Бюджет проекту;
 - Керівник проекту.
- Необхідно зазначити керівника проекту ;

Приз:

- Керівники трьох кращих проектів отримують до 2 000 грн. цільової допомоги (згідно бюджету проекту) на реалізацію свого проекту;
- Керівники проекту отримують приз за кращі проекти у розмірах:
 - 1-ше місце: 1 000 грн.
 - 2-ге місце: 800 грн.
 - 3-тє місце: 700 грн.
- Міжнародний енергетичний центр Благодійного фонду Богдана Гаврилишина залишає за собою право змінювати та перерозподілити призовий фонд

- Проект повинен бути поданим у форматі doc, docx. Обсяг проекту не повинен перевищувати 30 сторінок;
- Проект потрібно надіслати до 31 січня 2011 року;
- Фінансування проекту від Міжнародного енергетичного центру І.Люндіна з кращим проектам здійснюватиметься у обсягах до 2 тисяч гривень;
- Допускається подача колективних проектів, але має бути чітко прописаний керівник.

Критерії оцінювання:

- Практичність та реалістичність виконання;
- Відповідність меті;
- Чіткість кінцевої мети та можливість перевірки досягнутих результатів;
- Врахування досвіду аналогічних проектів;

ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!!!

Наступна лекція 22 січня о 16
годині

“Культура енергоспоживання –
почни з себе. Як зацікавити
інших?”

Навчання та обмін досвідом як
краще реалізувати
волонтерські проекти у сфері
енергозбереження.