

ГЕОТЕРМАЛЬНЕ ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ



НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Зміст

- I. ГЕОТЕРМАЛЬНЕ ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ГЦТ).
 - II. УКРАЇНА ТА ГЕОТЕРМАЛЬНЕ ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ГЦТ):
 - А) ПЕРЕВАГИ;
 - Б) НЕДОЛІКИ
 - III. ЄВРОПА, СВІТ ТА ГЕОТЕРМАЛЬНЕ ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ГЦТ).
 - IV. ВИДАТНІ ОСОБИСТОСТІ ТА ГЕОТЕРМАЛЬНЕ ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ГЦТ).
- СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРА

I. ГЕОТЕРМАЛЬНЕ ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ГЦТ).

⦿ **Геотерміка** — давня наука про внутрішню температуру Землі.

І в найближчій перспективі в Івано-Франківську планують збудувати першу на Прикарпатті та й в Україні геотермальну установку вартістю 12 млн євро. З її допомогою, використовуючи тепло земних надр, місто зможе не тільки забезпечити опаленням понад 50 тис. жителів, а й щороку економити до 20 млн куб. м газу. Бо ми, ви являється, ходимо по теплу, якщо не сказати, по окропу.



II.

УКРА-
ЇНА ТА
ГЕО-
ТЕР-
МАЛЬ-
НЕ
ЦЕНТ-
РА-
ЛІЗО-
ВАНЕ
ТЕПЛО
ПОСТА-
ЧАННЯ
(ГЦТ):

За часів **Радянського Союзу** на **Закарпатті** на базі термальних вод планували збудувати теплоелектростанцію не гіршу, ніж у США. Проекти використання Закарпатських термальних вод, що за радянської доби були під грифом «Цілком таємно», й досі лежать під сукном...



«Тільки на **Берегівщині**, за попередніми даними, сумарні розвідані такі - запаси термальних вод температурою 45-65 градусів за Цельсієм, що залягають на глибині до 1300 метрів, - повідомив **«Закарпатській Країні»** головний гідрогеолог **Закарпатської геологорозвідувальної експедиції Іван Сащенко**, – складають близько 30-50 тисяч кубометрів на добу. Це еквівалентно згоранню близько 100 тисяч тонн умовного палива!

Але ж унікальні термальні родовища є і на **Виноградівщині, Хустщині, Тячівщині, Ужгородщині, Іршавщині»**.





Гаряче джерело (гейзер) є і в 95 кілометрах від Херсона і за 15 кілометрів від Залізного порту. Його відвідини відкрито влітку 2005 року.

Гейзер утворився в результаті буріння свердловини при геологічній розвідці. Разом з газом були виявлені і термальні води.



Переваги ГЦТ:

- Геотермальну енергію отримують від джерел тепла Землі з великими температурами (економія у витратах).
- Окуповуються витрати через 2 роки.
- Геотермальна енергія має декілька особливостей:
 - > температура теплоносія значно менша за температуру при спалюванні палива;
 - > найкращий спосіб використання геотермальної енергії — комбінований (видобуток електроенергії та обігрів).

Недоліки ГЦТ:

- низька термодинамічна якість;
- необхідність використання тепла біля місця видобування;
- вартість спорудження свердловин ви-ростає зі збільшенням глибини в сверд-ловині.
- Це джерело характеризується різно-плановим впливом на природне середо-вище:
 - ✓ так в атмосферу надходить додат-кова кількість в розчинених підземних водах сполук: сірки, бору, мишьяка, аміаку, ртуті;
 - ✓ викидається водяна пара, збільшу-ється вологість, яка супроводжується акустичним ефектом;
 - ✓ опускання земної поверхні;
 - ✓ засолення земель.

III. Європа, світ та геотермальне централізоване теплопостачання (гцт).



> Перш за все, потрібно відзначити використання енергії вітру. "Вітряки" тут зустрічаються повсюди. Якщо в 1997 році на вітряних електростанціях вироблялося 8% електроенергій, то в 2010 - вже більше 20%. А в доповіді випущеній в 2010 році комі-

тетом з клімату Данії, говориться, що до 2050 року країна пов-

ністю зможе переказати свою електроенергетику на вітряні електростанції. У авангарді - маленький острів Еро на півдні Данії, тут вітряки дають вже більше 65% всієї електроенергії.

Крім того, тут розташована і найбільша в світі сонячна теплос-

танція, що забезпечує остров'ян гарячою водою. Данці уміють

вчитися на чужих помилках. Після Чорнобиля, тут виник потужний рух проти будівництва атомних електростанцій. Під девізом «Атомна енергія? Ні, спасибі!» стали масово виникати ко-

оперативи, що купують ветротурбіни. Департамент природних ресурсів Данії стежить за кількістю і місцями установки віт-

рогенераторов, щоб вони не псували ландшафт. Такі побою-

вання висловлювалися, але нам не здалося, що це так. Вітро-

Енергетика та екологія Данії

м. Закопане (Польща)

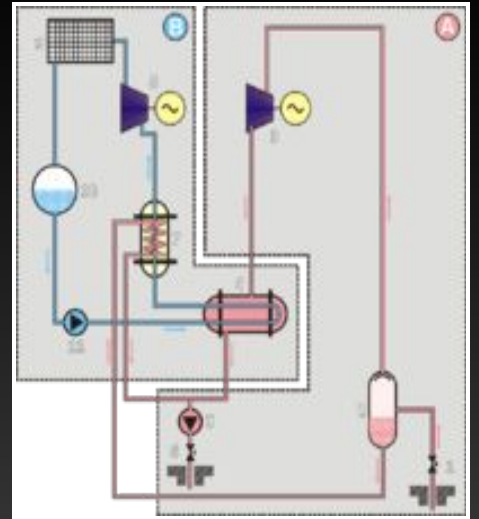


- Втім, наші сусіди – угорці та поляки давно пішли «нетрадиційним» шляхом. Першу свердловину для вивчення гідрогеологічних і гідротермальних умов глибиною 2,5 км у польському курортному містечку Закопане, – провадить **Іван Сащенко**, який у складі **Закарпатської делегації** на місці вивчав досвід польських колег у 1980 року. Через 13 років на її базі побудували теплостанцію, реалізували пілотний проект із теплопостачання міст Закопане та Новий Тарг. Робочий стан це - самовилив із двох свердловин на добу – 15 тисяч кубометрів при температурі 80 градусів за Цельсієм. За рахунок тепла земних надр обігріваються близько 50 тисяч чоловік, у тому числі 15 тисяч – місцевих жителів».

- Польські енергетики, місцевий ринок споживання теплоенергії вивчали разом із датською компанією **«Houe&OLSEN»**. Загальний кошторис проекту – **96,7 млн. доларів США**. Більша половина коштів (64,9 млн.) на втілення цього проекту поступила з **Міжнародного валютного фонду, ЄС, Світового банку, екологічних організацій** тощо.
- Місцевими кредиторами виступили: Польський національний фонд з екології, місцеві комерційні структури. В результаті використання геотермальної енергії у цих двох містечках польські теплопостачальники отримують чистого прибутку близько 2,1 млн. доларів.



IV. ВИДАТНІ ОСОБИСТОСТІ ТА
ГЕОТЕРМАЛЬНЕ ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ
ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ГЦТ).



Янукович хоче скасувати централізоване теплопо- стачання

Президент України Віктор Янукович має намір поширити Закарпатський досвід - відмова від центрального теплопостачання і переходу на автономні системи - Україну. Про це глава держави повідомив 19 травня під час робочої поїздки в Закарпатті.

Янукович сказав, що дуже позитивно оцінює досвід Закарпаття у переході на енергозберігаючі технології. Більше того, додав він «..., питання відмови від централізованого постачання буде одним із тих питань, які будуть обговорюватися на сьогоднішньому засіданні Комітету економічних реформ...». «Ми будемо вивчати ваш досвід і поширювати його по країні», - сказав Президент. Він також додав, що це хороша ініціатива, яка допоможе значно скоротити витрати на опалення житла людей, бюджетних установ. Янукович зазначив, що це приклад, коли, не чекаючи вказівок зверху, місцева влада вирішує економічні питання та житлово-комунальні проблеми.

Обласний центр Закарпаття є лідером в Україні за темпами відмови від централізованого теплопостачання і переходу на автономні системи теплопостачання. Зараз в Ужгороді понад 90% приміщень від'єднані від централізованого опалення, у них встановлені так звані «автономки». Також автономні котельні встановлені у більшості бюджетних закладів. У другому за величиною місті Закарпаття - Мукачевому - автономними системами теплопостачання забезпечені понад 80% квартир. За рішенням Закарпатської обласної влади, для соціально незахищених та малозабезпечених сімей будуть встановлювати автономні системи теплопостачання за рахунок місцевих бюджетів. На це вже виділено із обласного бюджету 1,5 млн грн.



Є ще **Швеція** – країна, яка має власний природний газ, але заради його у балансі централізованих систем аж 6%, все решта – відходи деревини, геотермальна енергетика. Вона не хоче сідати на газову голку. Індивідуальні системи нас назавжди посадять на газову голку, з якої ми вже не зліземо. Тільки централізовані системи тепlopостачання дозволяють використовувати інші види палива. Ми можемо замінити за 5-7 років десь до 30% природного газу тими видами відходів деревини, що є. в **Івано-Франківську** є один житловий масив «Юність», який не залежить від природного газу, там котельня працює на відходах деревини в автоматичному режимі.



© Володимир Дерій

стосовно Європи, яка переходить на централізовані системи. По-перше, це стосується дуже невеликої кількості країн і, як правило, невеликих - Данії, Фінляндії. По-друге, в ці системи вкладені колосальні гроші і все зроблено на такому рівні, що наприклад, в Данії серед літа одному громадянину була потрібна більш висока температура в квартирі і на його замовлення по телефону одразу вирішили цю проблему. **Тобто, це такий високий рівень технічного рішення, що ми ще до цього не дійшли. Ми навіть не дійшли до реконструкції магістралей, по яких зараз подається тепло, а там ми губимо до 35%. Тому і високі тарифи, бо часто ми опалюємо не приміщення, а**



Енергетика і теплопостачання майбутнього!

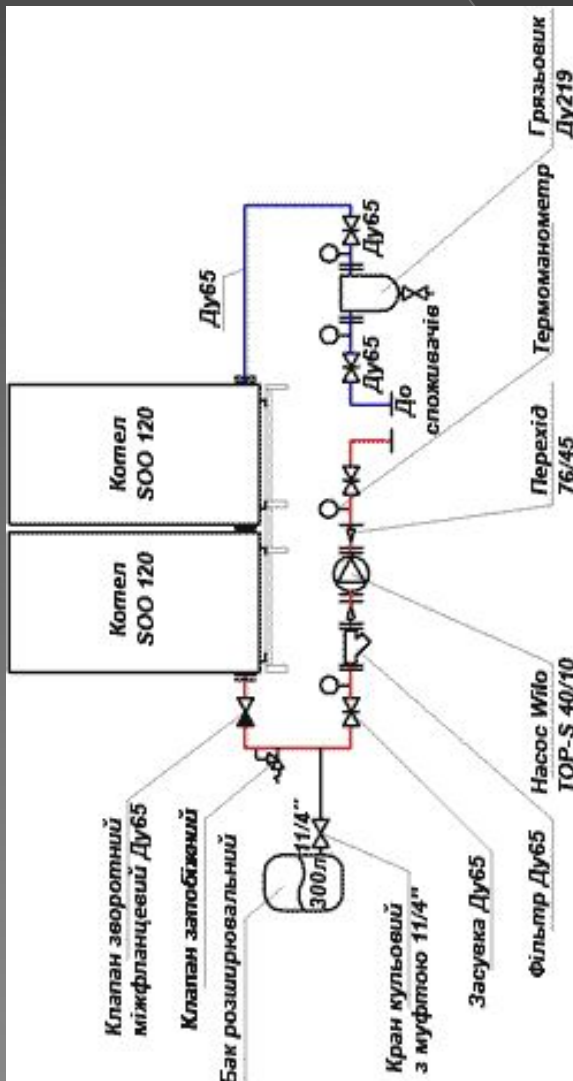
Енергетика майбутнього не буде ґрунтуватись ні на енергетичних гігантах, що використовують хімічне або ядерне паливо, ні на дорогих системах транспортування енергії. Компактні генератори енергії, засновані на реалізації вакуумних ефектів, розташованих у місцях використання енергії, складатимуть основу **енергетики третього тисячоліття**.



- Це буде вакуумна енергетика, що використовуватиме досягнення електроніки для одержання **високих рівнів екологічно чистої енергії!**



під Івано-Франківськом, дослідники, науковці знайшли глибинний 3,5 км водоносний горизонт, температура, якого сягає 87 градусів за Цельсієм. Залишається найважча частина завдання — зігрітися земним теплом, що під ногами...



Серед переможців всеукраїнського конкурсу «Топ-енергоефективність» 2009 року, який започаткувала Держінспекція з енергозбереження України, в номінації «найкращий проект в сфері відновлюючої та альтернативної енергетики» — проект Інституту проблем надійності газонафтопроводів Академії Геологічних Наук «Використання геотермальних ресурсів в місті Івано-Франківську».



- ⦿ В Україні немає конфлікту між автономними та централізованими системами теплопостачання. А є необхідність узгоджувати питання, де мають бути і одні, і другі, а також проблема фінансування безпечного, дешевого теплопостачання!

