

1. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПОНОВЛЮВАНИХ І АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Основні причини, що вказують на важливість швидкого переходу до альтернативних джерела енергії (АДЕ):

Глобально-екологічний: сьогодні загальновідомий і доведений факт згубного впливу на навколишнє середовище традиційних енергодобувних технологій (в т.ч. ядерних і термоядерних), їх застосування неминуче веде до катастрофічної зміни клімату вже в перших десятиліттях ХХІ столітті.

Політичний: та країна, яка першою повною мірою освоїть альтернативну енергетику, здатна претендувати на світову першість і фактично диктувати ціни на паливні ресурси;

Економічний: перехід на альтернативні технології в енергетиці дозволить зберегти паливні ресурси країни для переробки в хімічній і інших галузях промисловості. крім того, вартість енергії, вироблюваної багатьма альтернативними джерелами, вже сьогодні нижче за вартість енергії з традиційних джерел, та і терміни окупності будівництва альтернативних електростанцій істотно коротші. ціни на альтернативну енергію знижуються, на традиційну - постійно ростуть;

Соціальний: чисельність і щільність населення постійно ростуть. При цьому важко знайти райони будівництва АЕС, ГРЕС, де виробництво енергії було б рентабельне і безпечно для навколишнього середовища. Загальновідомі факти зростання онкологічних і інших важких захворювань в районах розташування АЕС, крупних ГРЕС, підприємств паливно-енергетичного комплексу, добре відома шкода, що наноситься гігантськими рівнинними ГЕС, - все це збільшує соціальну напруженість.

Еволюційно-історичний: у зв'язку з обмеженістю паливних ресурсів на землі, а також експоненціальним наростанням катастрофічних змін в атмосфері і біосфері планети існуюча традиційна енергетика представляється

тупиковою; для еволюційного розвитку суспільства необхідно негайно почати поступовий перехід на альтернативні джерела енергії.

Всі енергетичні ресурси на землі можуть бути поділені на дві основні групи: не поновлювані і поновлювані (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 - Потенційні запаси джерел енергії на Землі

ВИДИ ЕНЕРГІЇ	Запаси енергії
Не поновлювані (кВт·год)	
1. Термоядерна енергія	$100.000.000 \cdot 10^{12}$
2. Ядерна енергія	$574.000 \cdot 10^{12}$
3. Енергія паливних родовищ	$55.364 \cdot 10^{12}$
Поновлювані (кВт·год)	
1. Енергія сонця	$667.800 \cdot 10^{12}$
2. Енергія морів і океанів	$70.000 \cdot 10^{12}$
3. Енергія вітру	$17.360 \cdot 10^{12}$
4. Енергія внутрішнього тепла Землі	$134 \cdot 10^{12}$
5. Енергія річок	$18 \cdot 10^{12}$

Непоновлювані джерела енергії – це природні запаси речовин і матеріалів, які можуть бути використані людиною для виробництва енергії. Прикладом можуть служити: нафта, кам'яне і буре вугілля, сланці, торф, підземні гази, а також термоядерна і ядерна енергія.

Енергія непоновлюваних джерел на відміну від поновлюваних знаходиться в природі в зв'язаному стані і вивільняється в результаті цілеспрямованих дій людини.

Поновлювані джерела енергії – це джерела на основі постійних існуючих або періодично виникаючих в навколишньому середовищі потоків

енергії. Поновлювана енергія не є наслідком цілеспрямованої діяльності людини, і це є її відмітною ознакою (дані джерела постійно оновлюються) – сонячна енергія, вітер, потоки річок, морські хвилі і приливи, внутрішнє тепло Землі.

Поновлюваними джерелами енергії називаються ресурси енергії, які постійно циклічно відновлюють енергетичну цінність і можуть бути перетворені на корисну роботу. Іншими словами, поновлювані джерела енергії поновлюються постійно, без тимчасових обмежень, в той час, як ресурси органічних палив скорочуються у міру їх використання на мільярди тонн в рік.

Тому найбільш відповідною альтернативою органічним паливам є поновлювані і альтернативні джерела енергії. До них як мовилося раніше відносяться: сонячна енергія, енергія вітру, біоенергетичної маси, фотоенергетика, гідроенергетика, хвильова енергія, геотермальна енергія, показані на схемі рисунку 1.1.

сонце							
пряма сонячна енергія		побічна діяльність сонця					
тепловий ефект	фотоефект	ефекти в атмосфері		ефекти в гідросфері		ефекти в геосфері	
теплова сонячна енергія	енергія біомаси	фотоенергетика	енергія вітру	гідроенергія	хвильова енергія	еотермальне енергія	

Рисунок 1.1 – Альтернативні джерела енергії

Фундаментом економіки розвиненої держави є його паливно-енергетичний комплекс (ПЕК) - складна міжгалузєва система, що забезпечує

споживачів всіх категорій паливно-енергетичними ресурсами: безпосередньо паливом або отриманими з нього іншими видами енергії. Безперебійне забезпечення народного господарства країни газом, нафтою, вугіллям, електричною і тепловою енергією - одна з умов існування її економічною і політичне незалежності і національній безпеці.

Як стратегічна галузь економіки енергетика визначає рівень її розвитку, характер міжгалузевих зв'язків, статус держави на міжнародній арені, його привабливість як партнера.

Україні в спадок від радянського союзу дістався крупний промисловий і енергетичний потенціал: до 1990 р. на її частку доводилося близько 25 % видобутку вугілля, 40 % виплавки сталі, 50 % - чавуну. не говорячи вже про вироблення електроенергії на душу населення вище 5 тис. квт, що забезпечувало потреби могутньої промислової, машинобудівної, хімічної і здобувної промисловості.

На жаль, запаси нафти, газу, вугілля зовсім не нескінченні. щоб створити їх, природі було потрібно мільйони років, а витрачені вони будуть за сотні років. сьогодні в світі сталі серйозно замислюватися над тим, як не допустити розграбування земних багатств. лише за цієї умови запасів палива може вистачити на століття.

А поки учені, інженери займаються пошуками нових, нетрадиційних джерел, які могли б узяти на себе хоч би частина турбот по постачанню людства енергією. вирішення цієї задачі дослідники шукають різними шляхами. найпринаднішим, звичайно, є використання вічних, поновлюваних джерел енергії — енергії поточної води і вітру, океанських приливів і відливів, тепла земних надр, сонця. багато уваги приділяється розвитку атомної енергетики, біоенергетиці, учені шукають способи відтворення на землі процесів, що протікають в зірках і забезпечують їх колосальними запасами енергії.