

# ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗ'ЯСНЮВАЛЬНА КАМΠΑНІЯ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОЩАДЛИВОГО СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ



На даний час питання збереження та ощадливого використання енергоресурсів у повсякденному житті набуває важливого значення.

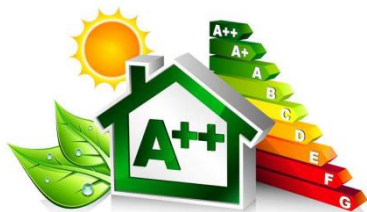
- Серед населення гостро постає питання щодо економії енергоресурсів, а особливо, споживання електроенергії.
- Адже це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також збереження довкілля!
- Енергозбереження передбачає не відмову від благ цивілізації чи обмеження власних потреб, а шлях раціонального (розумного та економного) використання енергоресурсів, отримання більшого обсягу корисної роботи електроприладів за рахунок тієї ж кількості електроенергії.
- Існує Міжнародний день енергозбереження. Щороку 11 листопада з 2008 року, коли міжнародна мережа SPARE ініціювала його, проходять заходи щодо привернення уваги людей на важливість економії енергоресурсів.
- Уміння економити енергоресурси є підтвердження культури та високого рівня свідомості суспільства.
- У той час, коли кількість побутових електроприладів у населення невпинно збільшується питання впровадження енергозберігаючих заходів є актуальним.
- Для того, щоб ефективніше економити електроенергію, слід знати, скільки споживають електроприлади:



1. Кондиціонер – 2,2-3,37 кВт.
2. Електрочайник – 2,2-2,4 кВт.
3. Пилосос – 2 кВт.
4. Бойлер – 1,5-2,5 кВт.
5. Масляний та повітряний обігрівачі – 1,2-2 кВт.
6. Праска – 1-2,4 кВт.
7. Пральна машина – 0,8-2,2 кВт.
8. Холодильник двокамерний – 0,30-0,90 кВт.
9. Мікрохвильова піч – 0,6-1,5 кВт.
10. Холодильник однокамерний – 0,10-0,40 кВт.
11. Телевізор – 0,08-0,14 кВт.
12. Електролампа на 100 Вт – 0,1 кВт.
13. Комп'ютер – 0,065-0,45 кВт.

Існують декілька простих порад, слідування яким дозволить використовувати електроенергію більш ефективно і, відповідно, заощаджувати кошти. Ці правила не складні, але слід пам'ятати, що для ефективності вимагають щоденного застосування.

### 1. ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНУ ПОБУТОВУ ТЕХНІКУ:



побутові електроприлади мають спеціальне маркування від класу А до G;

- клас «А ++» – найбільш енергоощадний;
- «А +», «А», «В», «С», «D», «G» – менш енергоощадні;
- придбавши побутову техніку класу «А» або «А+», на 30-50% зменшиться споживання електроенергії навіть у порівнянні з приладами класу «В».

### 2. ЕКОНОМІЯ НА ОСВІТЛЕННІ:



- вимикати світло, якщо ніхто не знаходиться у кімнаті;
- встановивши у своєму помешканні енергозберігаючі лампи, ви зменшите споживання електричної енергії. **Енергоощадні лампи служать у 5-8 разів довше ніж звичайні лампи розжарювання при споживанні електроенергії в 10 разів менше;**
- встановивши **світлорегулятори і датчики**, які автоматично вмикають та вимикають освітлення при появі людини, **зменшиться споживання електричної енергії;**
- для загального освітлення можна використовувати нейтральні білі лампи з колірною температурою 3000-4000К. Для місцевого освітлення слід підбирати лампи виходячи з функціональності: якщо це атмосферний освітлення, то для створення затишку використовують лампи теплого світла (2500-3000К). Для освітлення робочої зони кухні рекомендується використовувати лампи нейтрального білого світла (3500-4500К). Такі лампи більш яскраві і мінімально спотворюють кольори. В обідній зоні краще розміщувати світильники з лампами теплого світла (до 3000К). Це зробить приміщення більш затишним. У ванній кімнаті також рекомендується використовувати освітлення двох видів: для підсвічування дзеркал – 3000-4500К, а загальне освітлення – до 3000К.

### 3. ПРАВИЛЬНО ЕКСПЛУАТУЙТЕ ХОЛОДИЛЬНИК:



не встановлюйте холодильник біля газової плити або опалювальних приладів;

- не встановлюйте холодильник там, де є пряме сонячне проміння;
- не ставте в холодильник гарячу їжу;
- дотримуйтесь оптимального температурного режиму в приміщенні – 18-20 градусів (у приміщенні, де температура досягає 30 градусів тепла, холодильник споживає удвічі більше електроенергії).

#### **4. ВИКОРИСТОВУЙТЕ ПРАЛЬНІ І ПОСУДОМИЙНІ МАШИНИ В РЕЖИМІ ПОВНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ.**

При неповному завантаженні пральної чи посудомийної машини перевитрати електроенергії становитимуть 10-15 %.

#### **5. ПРАВИЛЬНО ЕКСПЛУАТУЙТЕ ЕЛЕКТРОПЛИТУ:**

- використовуйте посуд з рівним дном та діаметром, який дорівнює або трохи більший за конфорку електроплити (заощадиться 5-10 % електроенергії);
- врахуйте, що конфорка електроплити після вимкнення певний час продовжує виділяти тепло.

#### **6. ВИМИКАЙТЕ ЕЛЕКТРОПРИЛАДИ, ЯКИМИ НЕ КОРИСТУЄТЕСЬ:**



- вимикайте світло, коли виходите з приміщення;
- не залишайте електроприлади «в режимі сну», так в режимі очікування вони теж споживають електроенергію. Сумарне енергоспоживання побутових електроприладів в режимі очікування («режим сну») в квартирі може досягати 350-400 кВт год. на рік;
- Режим очікування для комп'ютера доречний, якщо залишати його на кілька хвилин, а не на всю ніч. Слід вимикати пристрої, якими ніхто не користується. А ще краще – вимикати взагалі штекер з розетки. Це не лише дозволить заощадити електроенергію, але й вбереже пристрої від впливу можливих перепадів електроенергії. Можна також встановити автоматичні вимикачі.
- Не можна залишати прилади, що працюють від акумулятора (наприклад, мобільні телефони), увімкненими довше, ніж потрібно для повної зарядки акумулятора.

#### **7. ПРАВИЛЬНО ЕКСПЛУАТУЙТЕ КОНДИЦІОНЕР.**

Вмикайте кондиціонер лише при закритих вікнах і дверях.



#### **8. ПРАВИЛЬНО ЕКСПЛУАТУЙТЕ ЕЛЕКТРОЧАЙНИК:**

- кип'ятіть стільки води, скільки необхідно на даний момент;
- своєчасно видаляйте накип. Чайник з накипом у 30 разів гірше проводить тепло.

#### **9. ВИМИКАЙТЕ ЕЛЕКТРИЧНИЙ БОЙЛЕР:**

- вимикайте електричний бойлер, якщо протягом тривалого часу ним не користуєтесь;
- бойлер у режимі очікування споживає електроенергію, автоматично вмикаючись для підігріву води;
- правильно розрахуйте, скільки гарячої води вам необхідно для власних потреб, і в залежності від цього, вибирайте об'єм та потужність електричного бойлера.

## 10. ПРАВИЛЬНО ОБЛАДНУЙТЕ ПОМІШКАННЯ ОСВІТЛЮВАЛЬНИМИ ПРИБАДАМИ:



використовуйте в «робочих зонах» помешкання точкові світильники, замість підвісних та настінних;

- точкове освітлення набагато економніше, ніж освітлення всього приміщення одночасно з центрального світильника.

- Дуже багато електроенергії поглинають обігрівальні прилади, що використовуються в осінньо-

зимовий період. Скоротити їх використання допоможуть тепловідображуючі екрани з фольги або пінофола, встановлені за обігрівачами. Це допоможе підвищити температуру в кімнаті на 2-3 градуси.

- Невеликий косметичний ремонт так само допоможе заощадити на електриці. Для цього вам буде потрібно всього лише пофарбувати стіни та стелю в світлі кольори. Світлі стіни здатні повертати до вісімдесяти відсотків променів. Чим темніший колір, тим меншою буде світловіддача, наприклад чорний колір віддає лише дев'ять відсотків світла.

- Замислюючись над тим, як економити електрику в квартирі, мало хто згадує про необхідність протирати лампочки. Небагато хто прислухається до цієї поради, адже набагато простіше замінити потьмянілу лампу більш потужною. Варто знати, що пил може “з’їдати” до 20% світла від лампи. Крім того, не варто забувати і про плафони.

- Використання різних подовжувачів та трійників підвищує опір в системі і збільшує втрати енергії.

## ЕКОНОМІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА КУХНІ



Як відомо, найбільше витрачається електроенергії на кухні, тому що тут зосереджена основна частина електроприладів у квартирі – духові шафи, холодильники, чайники, посудомийні машинки, ВСЧ-печі, пароварки, мультиварки, блендери, кухонні комбайни та багато іншого, ніж ми користуємося практично кожен день. За фактом, найбільше споживання спостерігається у

електроплити. У багатьох випадках вона перебирає половину і більше місячного споживання.

важайте на такі правила, щоб збільшити економію електроспоживання на кухні:

- високу потужність у конфорці залишайте лише до моменту закипання, а далі знижуйте режим;



- в процесі приготування слідкуйте, щоб страва була прикрита кришкою, оскільки якщо готувати у відкритому посуді, енерговитрати зростають практично в 3 рази;
  - у виборі ємності для приготування їжі орієнтуйтеся на діаметр конфорки;
  - щоб довести рідину до кипіння, не обов'язково використовувати максимальний режим потужності достатньо буде середнього;
  - можна вимкнути конфорку, коли їжа вже практично готова, поки плита остигатиме, страва доготується в такому режимі;
  - при варінні овочів рекомендується додавати мінімально допустимий об'єм води в ємності;
  - користуйтеся скороварками, щоб прискорити процес приготування.
  - Холодильник та морозильник варто тримати в чистоті, без льоду та снігу, регулярно розморожуйте ці прилади. Треба стежити за тим, щоб дверцята були щільно закритими.
  - Охолоджуйте їжу перед тим, як поставити її в холодильник. По-перше, гаряча каструля змусить холодильник працювати інтенсивніше, а по-друге, вона нагріє інші продукти, і вони можуть зіпсуватися.
  - Оптимальна температура в холодильнику – від нуля до п'яти градусів тепла. Регулюйте її відповідно до температури на кухні та кількості продуктів. Пам'ятайте, що для економії електроенергії в квартирі не варто купувати будь-яку дорогу техніку. Найчастіше для цього достатньо збалансувати використання електроенергії за допомогою економних джерел світла, а також налагодити правильне застосування електроприладів.
- можна розділити на чотири напрями:
1. Заощадження ресурсів: води, газу, тепла тощо. Для цього потрібно просто відкоригувати побутові звички та здійснити прості заходи, наприклад, налагодити крани та встановити тепловідбивні екрани за радіаторами.
  2. Утеплення приміщення. Наприклад, заміна чи заклеювання вікон, проведення теплоізоляції даху, модернізація системи вентиляції тощо.
  3. Встановлення приладів обліку. Це дозволить платити лише за спожиті ресурси.
  4. Перехід на більш сучасні, енергозберігаючі та альтернативні джерела енергії та системи комунікацій. Наприклад, заміна газового котла твердопаливним за допомогою програми державного кредитування, і встановлення вітрогенераторів.

### **ЗАОЩАДЖУЄМО ГАРЯЧУ ВОДУ**



1. Закривати воду, якщо не користуєтеся водою тут і зараз. Немає нічого складного в тому, щоб закрити кран під час гоління, чищення зубів, зняття шкірки з овочів і фруктів. Якщо простіше не думати про це – варто встановити електронний змішувач. Тоді вода литиметься лише тоді, коли хтось підносить руки або посуд.
2. Ощадливіше користуватися змішувачем у

вигляді ручки, ніж стандартними двома кранами. Можна встановити комфортну температуру, вмикати та вимикати кран одним рухом, а не крутити крани щоразу, марно витрачаючи воду та гаючи час.

3. Необхідно стежити за станом сантехніки та вчасно ремонтувати її. З крану, що протікає, щомісяця виливаються сотні та тисячі літрів води. Це дорівнює кільком ваннам.
4. Якщо в будинку центральне водопостачання, то варто встановити лічильники на воду, як гарячу, так і холодну. Інакше людина сплачуватиме з власної кишені за кожен прорив на трасі або за сусіда, який не відремонтував свій кран.
5. Приймати душ економніше, ніж ванну. Через насадки, які розпилюють воду, витратиться у кілька разів менше води.
6. Для заощадження води під час миття посуду варто встановити подвійну раковину. Тоді можна мити посуд в одній частині, а полоскати – в іншій.
7. Не рекомендується розморожувати продукти – м'ясо, рибу під струменем. Це не лише марне витрачання води та тепла, але й знищення корисних речовин продуктів.
8. Слід використовувати побутові прилади, які заощаджують працю, час та ресурси. Наприклад, автоматичні пральні машини, посудомийні машини тощо.
9. Необхідно перекривати вентиль для води, якщо приміщення залишають на кілька днів.

## **ЗАОЩАДЖУЄМО ТЕПЛО І ГАЗ**



1. Тепловий лічильник в квартирі, що підключена до центрального опалення, дає змогу відслідкувати скільки тепла ви отримали та платити тільки за цю кількість.
2. Термостатичний вентиль на радіатор дозволить контролювати температуру в будинку, квартирі чи окремій кімнаті.
3. Розмір опалювального приладу повинен відповідати розміру приміщення, що отоплюється і його слід вимикати, якщо нікого немає в будинку.
4. Опалювальні прилади та радіатори будуть більш ефективними, якщо їх не затуляти меблями, важкими шторами, одягом чи декоративними панелями.
5. Система “тепла підлога” – спосіб підвести тепло саме туди, де воно найбільше потрібно. Наприклад, під робочий стіл або на ділянку підлоги, де ходять мешканці.
6. Перед початком кожного опалювального сезону слід перевіряти систему. Варто усунути повітряні пробки, відремонтувати місця можливого протікання, звертаючи особливу увагу на місця з’єднань частин системи. Це дозволить уникнути проривів під час експлуатації системи у холодний період.
7. Газову колонку або бойлер, які відпрацювали 15-20 років, варто замінити, бо з часом ці пристрої втрачають ефективність.
8. Більша частина тепла з будинку втрачається трьома шляхами: через двері та вікна, через дах та через зовнішні стіни. Відповідно, їх слід утеплювати. Найбільш доступний варіант, який може обрати кожен - утеплити вікна поролоновими

смужками, підтягнути дверні петлі та додатково оббити самі двері, задути монтажною піною місця виходу та входу труб з оселі.

9. Вікна з подвійним або потрійним заскленням у кілька разів зменшують втрати тепла.

10. Необхідно підвищити теплоізоляцію вхідних дверей, звертаючи увагу на низ, верх та бічні стики між дверима і стіною.

11. Щільні штори допомагають утримувати тепло в оселі, але заважають надходженню тепла з радіаторів.

12. Товстий килим знижує тепловитрати, які йдуть через підлогу.

13. Модернізація системи вентиляції, а саме рекуперація тепла, – це реальний спосіб економії.

## **ЗМЕНШЕННЯ ВТРАТ ТЕПЛА ШЛЯХОМ УТЕПЛЕННЯ**



### **Утеплення огорожувальних**

**конструкцій.** Огороджувальні конструкції – це стіни, фундаменти, стелі, горища, підвали тощо. Використовуйте для їхнього утеплення такі матеріали, як пінополістирол, екструзійний пінополістирол, мінераловатні плити, базальтові плити, енергозберігаючі фарби. Непоганий варіант – спеціальні кількашарові системи утеплення.

**Утеплення конструкцій, які відкриваються.** Це вікна, кватирки, двері, балкони. Встановлюйте двокамерні склопакети у вікна та на балконах. Коли будете замінювати вхідні двері, підганяйте їх за розміром та утеплюйте усі стики. Старі двері можна використати як додаткові (подвійні двері), якщо це конструктивно можливо.

**Встановлення індивідуальних (модульних) теплових пунктів з регулюванням кількості теплоносія, який подається.** Після якісних утеплювальних робіт може виявитися, що вам просто не потрібна та кількість тепла, яку постачає централізована мережа. І тому ви знову будете випускати тепло назовні, але тепер не через протяги, а через відкриті вікна. Цю проблему допоможе вирішити встановлення термостатичного вентиля на радіатор, який дозволить контролювати температуру в будинку, квартирі або окремій кімнаті

## **ЦІКАВІ ФАКТИ:**



- Для того, щоб 12 годин щодня протягом року горіла одна лампа потужністю 100 Вт, необхідно спалити 180 кг вугілля, внаслідок чого в атмосферу буде викинуто 425 кг CO<sup>2</sup>.
- Закриваючи на ніч вікна шторами, можна зменшити втрати тепла через вікна.
- Зниження рівня споживання гарячої води на 50 літрів за добу веде до щорічної економії 100 літрів мазуту.
- Якісна теплоізоляція в будівництві – це запорука економії енергоресурсів та збереження нормального мікроклімату у приміщеннях. Втрати енергії через холодні стіни становлять 40-70% від загальної потреби в теплі.

- Економити електроенергію можна за рахунок кольору стін. Біла стіна відбиває 80% спрямованого на неї світла, темно-зелена – лише 15%, а чорна – лише 9%.
- Кран, що протікає, призводить до витрат 7000 літрів води на рік (за умови, що вона капає повільно).
- Енергозбереження передбачає не відмову від благ цивілізації чи обмеження власних потреб, а шлях раціонального використання енергоресурсів, отримання більшого обсягу корисної роботи електроприладів за рахунок тієї ж кількості електроенергії. Адже розумне і дбайливе користування електроенергією дозволяє без додаткових витрат отримувати у 2-3 рази більше користі від власних електроприладів, знизити невиправдані витрати та водночас зменшити оплату за спожиту електроенергію.

## **ПЕРЕХІД НА БІЛЬШ СУЧАСНІ, ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТА АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ**



[Альтернативні джерела енергії](#)

[Програма зі стимулювання використання альтернативних джерел енергії](#)

## **ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА**



Під «зеленою енергетикою» розуміють відновлювальні джерела енергії, невичерпні у природі. Коли кажуть про відновлювані джерела енергії, зазвичай використовують терміни "чиста" та "зелена" енергія. Відновлювана енергетика фокусується на джерелах, які відновлюються природним шляхом протягом короткого часу, наприклад,



сонячне світло, вітер чи потік води. Чиста енергетика підкреслює відсутність викидів, а зелена - відсутність негативного впливу на навколишнє середовище. Зелена енергетика охоплює відновлювані джерела з мінімальними викидами парникових газів або взагалі без них. Атомна енергетика вважається чистою, але не відновлюваною, оскільки її джерело - уран - є викопним паливом. Гідроенергетика використовує воду як відновлюване джерело, але великі греблі генерують викиди метану через розкладання рослинного матеріалу у водоймах. Тому ядерна та гідроенергетика не відповідають більш суворим вимогам, щоб вважатися зеленою енергією.

➤ Відновлювані джерела енергії (ВДЕ) — це група природних ресурсів, з яких виробляється електрична та теплова енергія. Тривала експлуатація не суттєво виснажує такі ресурси, або вони поновлюються протягом короткого періоду часу. Відновлювані джерела, з яких виробляється зелена енергія, це: вітер; сонячна радіація; вода; геотермальні джерела; океанські хвилі, течії та припливи; біомаса; біогази та біорідкі речовини. Найпопулярнішими джерелами екологічної відновлюваної енергії є: **вітер, сонце та вода.**

➤ У багатьох країнах світу переважна більшість електроенергії все ще виробляється шляхом спалювання викопного палива, насамперед вугілля. Загальновідомо, що процеси виробництва енергії з використанням традиційних методів створюють величезну кількість вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>) та багатьох інших шкідливих речовин, які ефективно забруднюють повітря, ґрунт і воду як над землею, так і під землею.

➤ Окрема властивість — вплив на довкілля. Він є, але не пов'язаний з викидами газів, які затримують сонячну енергію в атмосфері. Таким чином, ВДЕ (відновлювані джерела енергії) стали чудовою альтернативою традиційним методам виробництва енергії, головним чином завдяки тому факту, що їх використання для виробництва електроенергії створює в рази менше забруднюючих речовин.

➤ Зелена енергетика, як от сонячна та вітрова, не виробляє ані вуглекислого газу, ані інших газів, що спричиняють глобальне потепління.

## ➤ **СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ**

Найпопулярніший на сьогодні вид відновлюваної енергії. Існують різноманітні засоби концентрації сонячної енергії. Найвідоміший з них - сонячні батареї (панелі) та сонячні теплові електростанції. Енергію можна отримувати від сонця завдяки фотоелектричним системам і сонячним тепловим колекторам. Перші вилучають сонячне тепло для перетворення його в електрику, а другі перетворюють його в теплову енергію, яку можна використовувати, наприклад, для приготування гарячої води в побутових або промислових системах. У 2016 році сонячна енергія вперше стала дешевша за вугілля. Використання сонячної енергії збільшується великими темпами щороку. Всього за 10 років загальна потужність фотоелектричних панелей зросла на 4300%.

## ➤ **ЕНЕРГІЯ ВІТРУ**

➤ Ще одним стовпом зеленої енергії є вітряні електростанції. Вони складаються з ефективних турбін і обладнання, яке перетворює кінетичну енергію в електрику. Очевидно, що виробництво відновлюваної енергії за допомогою вітрових електростанцій (ВЕС) є найвигіднішим у місцях з сильною вітряністю. Вітрову енергію люди почали використовувати приблизно 7000 років тому, але її ефективність зросла у сучасному періоді.

## ➤ **ГІДРОЕНЕРГЕТИКА (використання енергії води)**

- Сила води черпається з природних течій внутрішніх вод. Гідроенергію отримують в основному з річок з досить сильною течією або крутим ухилом. Електрику виробляють на гідроелектростанціях, оснащених спеціальними турбінами, які перетворюють механічну енергію в електричну. Сьогодні майже 16% електроенергії генерується гідроелектростанціями. За допомогою гідроенергії можливо обслуговувати велику кількість споживачів.

## ➤ **ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГІЯ**

Наступним джерелом зеленої енергії є геотермальне тепло, яке міститься в підземних водах і плутонічних породах. Її часто називають «енергія зсередини Землі», вона використовується переважно як джерело опалення. Рідше вона служить для виробництва електроенергії. Геотермальне тепло можна використовувати для виробництва енергії двома способами – непрямим і прямим.

## ➤ **ЕНЕРГІЯ З БІОМАСИ**

Ще одне відновлюване джерело енергії – це біомаса, тобто речовини рослинного або тваринного походження. Відходи та залишки як з ферм, так і з домогосподарств можуть бути піддані процесам спалювання, газифікації або етерифікації. **Вода**

## **ПЕРЕВАГИ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ:**

**Скорочення викидів.** На відміну від теплових сонячні, вітряні та гідроелектростанції майже не призводять до викидів парникових газів. Що допомагає боротися із глобальним потеплінням.

**Енергетична незалежність.** Відновлювані джерела енергії широко поширені, і їх використання дозволяє знизити залежність від імпорту викопного палива.

**Робочі місця та економічне зростання.** Інвестиції в сонячні та вітряні електростанції створюють робочі місця у сфері виробництва, монтажу, обслуговування, досліджень та розробок. Децентралізований характер проектів відновлюваної енергетики стимулює економіку на місцях та здатний пожвавити сільські громади.

**Стабільність цін.** Розвиток технологій призвів до зниження вартості виробництва поновлюваної енергії. Наприклад, у багатьох регіонах сонячна та вітрова енергія стають все більш конкурентоспроможними. А безкоштовні природні ресурси не схильні до ринкових коливань і геополітичних факторів.

**Здоров'я та екологія.** Альтернативна енергетика призводить до мінімального забруднення повітря та води. Тому "зелений перехід" дозволить покращити якість повітря, знизити захворюваність на респіраторні захворювання та підвищити показники охорони здоров'я і якості життя.

**Стійкість ресурсів.** Відновлювані джерела енергії покладаються на невичерпні ресурси (сонце, вітер та вода). На відміну від обмеженої кількості викопного палива, вони можуть використовуватися нескінченно.

## **Недоліки**

**Високі капітальні витрати.** Сонячні панелі та вітряні турбіни вимагають значних початкових інвестицій, які можуть виявитися непропорційно високими для людей та компаній.

**Ненадійне виробництво.** Використання енергії сонця, вітру та води робить виробництво електроенергії непередбачуваним та залежним від погодних умов. Звідси проблеми з перебоями. Сонячним панелям потрібне світло, вітряним турбінам - вітер, гідроелектростанціям - достатній рівень води. Ці чинники можуть впливати на стабільність генерації.

**Географічні обмеження.** Сонячні панелі більш ефективні у сонячних регіонах, а вітрові станції - у районах із постійним вітром. Це обмежує широке використання деяких відновлюваних джерел енергії.

**Можливості зберігання.** Щоб компенсувати уривчастий характер генерації, потрібні технології зберігання енергії. Але сучасні акумулятори через високу вартість ще не є життєздатною системою підтримки відновлюваних джерел.

**Вимоги до простору.** Сонячні панелі та вітряні електростанції потребують значного простору для виробничих потужностей. Що є проблемою у густонаселених районах чи районах з обмеженою доступністю землі.

**СПОЖИВАЙТЕ ЕНЕРГОРЕСУРСИ РОЗУМНО!**

