Дарія Біда

ТИ ТЕЖ МАЄШ ВПЛИВ НА КЛІМАТ!

Частина 1

Magnum vectigal parismonia!

Заощадливість – це великий прибуток!

(Марк Тулій Цицерон)

ВУГЛЕЦЕВИЙ СЛІД

Первісній людині у наших широтах для життя потрібна була їжа та тепло у холодну пору року. Першим джерелом тепла для людей було вогнище, в якому внаслідок спалювання внутрішня енергія дров перетворюється на тепло, яке первісна людина використовувала для обігріву. При цьому Карбон, що міститься у деревині, окислюється внаслідок хімічної реакції з виділенням енергії:

$$C + O_2 = CO_2 + \text{енергія}$$

З часів промислової революції людина почала використовувати значно вигідніше викопне паливо (кам'яне та буре вугілля, нафту і природний газ). Більшість енергії, яку ми використовуємо, базується на Карбоні та його сполуках. Така популярність Карбону зрозуміла: він поширений у природі і дає під час спалювання багато енергії. Затишне помешкання, гаряча вода, тепла їжа і цікавий фільм по телебаченню, автомобіль за вікном – більшість з нас звикли до такого комфортного життя. Але кожне зі згаданих благ потребує енергії. Щодня ми виконуємо сотні дій, під час яких споживаємо електричну енергію. Сучасна цивілізація має величезні енергетичні потреби, тому спалювання вугілля і його сполук досягло грандіозних масштабів. На жаль, це призвело до порушення природної циркуляції вуглецю на Землі[1], зростання його вмісту в атмосфері і, ймовірно, стало причиною потепління клімату на Землі, яке ми спостерігаємо впродовж останніх років.

[1] *Читай журнал „КОЛОСОК" №4, 5/2013.*

Вуглекислий газ міститься у океанах, ґрунті та атмосфері. Карбон та його сполуки є основою живих організмів. Ось як циркулює Карбон. З вод Світового океану 90 мільярдів тонн Карбону щороку потрапляє в атмосферу. Одночасно океан поглинає приблизно 92 мільярди тонн CO_2 щороку. Таким чином, впродовж року з атмосфери вилучається 2 мільярди тонн Карбону. Але Карбон циркулює також між атмосферою та рослинами Землі. У процесі фотосинтезу рослини поглинають 61 мільярд тонн Карбону щороку, а віддають у атмосферу 60 мільярдів тонн. Це втрата ще 1 мільярду тонн Карбону з атмосфери. Але внесок людини у збільшення вуглекислого газу в атмосфері становить 8 мільярдів тонн щороку, тому вміст вуглекислого газу в атмосфері Землі невпинно зростає. Концентрація CO_2 зросла з 313 ppm (частинок на мільйон) у 1960 році до 380 ppm у 2005 році. Карбон, який міститься у нафтовій ропі, вугіллі та природному газі, що впродовж мільйонів років накопичувалися під землею, виключений з природного кругообігу. Цей процес зменшував вміст Карбону в атмосфері, а людство спалює викопне паливо, відправляючи щороку 8 мільярдів тонн Карбону в атмосферу. Впродовж розвитку нашої цивілізації значно зменшилася площа лісів на поверхні Землі. Їхнє вирубування призвело до вивільнення великої кількості Карбону, накопиченого у біомасі. Подальше вирубування лісів призведе до значного зростання вмісту вуглекислого газу в атмосфері.

Кругообіг Карбону порушений внаслідок спалювання горючих корисних копалин та вирубування лісів.

Отже, збереження умов клімату базується на розумному використанні палива. Його видобування та надмірне споживання провокує найбільші зміни клімату. Ми не можемо призупинити видобуток вугілля та нафти, але можемо обмежити їхнє споживання і навчитися використовувати так, щоб не марнувати енергії. Дуже багато залежить від нас, користувачів природних багатств. У Європі проживає 7 % населення Землі, а споживає вона 20 % глобальних засобів екосистеми, таких як сировина, їжа та енергія. У середньому кожен європеєць продукує щороку 11 тонн парникових газів, з них 9 тонн становить CO_2. Населення споживає третину енергії, яку виробляє Європейський союз і відповідальне за 20 % викидів CO_2 у атмосферу. А 70 % цієї енергії витрачається на опалювання будинків, 14 % – на нагрівання води, 12 % – на освітлення і електричні джерела живлення. Частка невеликих споживачів енергії (холодильник, морозильні камери, пральні та посудомийні машини, освітлення, аудіо- та відеотехніка, комп'ютери, котельні, малопотужне обладнання, автомобілі) щороку зростає і зараз становить приблизно 41 %.

Основним забруднювачем атмосферного повітря в Україні є промисловість: вона дає майже вдвічі більше шкідливих викидів, ніж автотранспорт (відповідно 65 і 35 %).

Без сумніву, споживач має вплив на те, скільки енергії він використовує. Тому ми можемо зберегти середовище і клімат Землі, вибираючи і купуючи енергозберігаючі пристрої та відповідно експлуатуючи їх. Ефективно використовуючи електроенергію, можна заощадити 20–40 % коштів, а ще – зменшити забруднення повітря, скоротити викиди парникових газів і посилити енергетичну безпеку своєї країни.

Отже, варто з'ясувати, як заощадити сировину, завдяки якій ми можемо жити краще і безпечніше. Зусилля, затрачені на зміну своїх звичок (наприклад, побороти лінь), неминуче підуть на користь нашій планеті і нашій кишені.

КИЇВСЬКИЙ АРХІТЕКТОР ТЕТЯНА ЕРНСТ

ТЕПЛО У НАШОМУ ДОМІ

Останнім часом у зв'язку з вирішенням проблеми економії енергії вдома, з'явився термін „енергоощадний будинок" (low-energy house – LEH). У такому будинку споживається на опалення менше, ніж 70 кВт/(м²/рік). Ключовими ознаками такого будинку є підвищена теплоізоляція, мінімізація температурних мостиків (віконні бетонні елементи, стики стін), енергоефективні вікна, низький рівень проникнення повітря ззовні (інфільтрація), добра вентиляція, жорсткі вимоги до опалення та охолодження. Такі будинки зменшують викиди вуглекислого газу в атмосферу.

ПАСИВНИЙ БУДИНОК (passive house – PH) – у такому будинку споживання тепла настільки низьке, що можна відчувати себе комфортно, не використовуючи систем підігріву. Споживання тепла у такому будинку (у Польщі та Німеччині) менше, ніж 33 кВт/(м²/рік). У арсеналі сучасної архітектури є проекти будинків, незалежних від таких центральних комунікацій як електрика, водогін, каналізація та ін. Проектів таких будинків безліч у будь-якому куточку Землі.

У САМОДОСТАТНЬОМУ БУДИНКУ (self-sufficient house – SSH) використовують лише сонячну та вітрову енергію.

Станом на 2006 рік у світі збудовано понад 6 000 пасивних будинків, офісних споруд, магазинів, шкіл, дитячих садочків. Більшість з них знаходиться у Європі. Сподіваюся, ти збудуєш власний екологічно чистий, енергозберігаючий або „пассивний", тобто комфортний та здоровий будинок. А наразі за офіційною статистикою, українські приватні будинки споживають на одиницю площі приблизно втричі більше електроенергії, ніж у країнах ЄС, хоча і зараз відомі швидкі та дешеві способи не витрачатися на опалення. Київський архітектор Тетяна Ернст збудувала для себе перший в Україні будинок, який не споживає газу і використовує лише енергію Землі, Сонця та вітру. Її помешкання споживають у 15 разів менше енергії, ніж звичайні!

Енергоощадний будинок завжди компактний, якісно утеплений, має великі скляні вікна з півдня і глухі стіни – з півночі. Відтак, у ньому має бути правильне зонування приміщень. Взимку такий будинок нагрівається переважно низькими сонячними променями і накопичує тепло. Взимку повітря нагрівається у трубах під землею і надходить у будинок, влітку воно охолоджується під землею. Гаряча вода та струм – від сонячної та вітрової енергії.

Такий будинок – це ідеал. Але що робити, якщо ми живемо у звичайному будинку? Чи є можливість заощадити енергію? Щоб зрозуміти, як можна найефективніше використовувати енергію, звернемося до статистики. Понад 82 % енергії, яку споживає середньостатистичний будинок, йде на опалення та підігрів води, 13 % – на освітлення і лише 5 % на приготування їжі та електроприлади: телевізор, холодильник, комп'ютер тощо.

БУДИНОК КИЇВСЬКОГО АРХІТЕКТОРА ТЕТЯНИ ЕРНСТ

ЕКОНОМНО ОПАЛЮЄМО ПРИМІЩЕННЯ

До найпростіших способів економії енергії на опалення належить регулювання температури у кімнатах і вироблення звички відчувати себе комфортно за нижчих температур (щоправда, це індивідуально). Не встановлюйте обігрівач на максимальну температуру, бо надмірно сухе повітря шкодить здоров'ю і красі шкіри. Для здорового сну дуже корисно на ніч понизити у спальні температуру на 2–3 °С. До речі, зниження температури на 1 °С – це економія приблизно 5 % тепла. Радимо знизити температуру в будинку до мінімуму на час вашої відсутності, адже нагріти приміщення можна досить швидко.

МАКСИМАЛЬНО ВИКОРИСТОВУЄМО ТЕПЛО БАТАРЕЙ

Споживання енергії, яка йде на опалення, відчутно залежить від стану системи опалення та її типу. Якщо вона в неналежному стані, то витрати енергії на опалення будинку можуть зрости вдвічі! А це не лише забруднення середовища, але й викидання коштів „у вікно".

Не закривайте батареї опалення шторами, не оздоблюйте їх і не маскуйте, бо тоді значну частину енергії вони спрямовують на стіну, а відтак – назовні. За батареєю опалення варто поставити термоекран з фольги або спеціального матеріалу. Ідеально, якщо температура батарей у кожній кімнаті регулюється. Зменшення температури у термостаті навіть на 1 °С може зекономити до 10 % коштів.

ЗАМІНЮЄМО СТАРІ ВІКНА І БАЛКОННІ ДВЕРІ НА НОВІ

Старі вікна пропускають у 10 разів більше тепла, ніж стіни, а нові – у 2–3 рази. Якщо вікна великі, то замінивши їх, можна зекономити половину витрат на опалення. Заміна вікон – це справжня інвестиція у економію. Якщо немає можливості замінити усі старі вікна, варто замінити їх хоча б у найбільших приміщеннях, де втрати тепла максимальні.

Нові вікна щільніші, але кімната потребує вентиляції. Провітрювати приміщення треба швидко та інтенсивно: відкрий вікна у кімнатах так, щоб створився протяг. Опалення в цей час варто вимкнути.

У неізольованому будинку найбільше тепла втрачається через стіни – приблизно 33 %. Приблизно 20 % тепла втрачається через вентиляційні отвори і протяги, ще 20 % – внаслідок поганої ізоляції віконних рам і одинарних шибок у вікнах. Варто інвестувати в утеплення вашого будинку!

ЕКОНОМНО ГОТУЄМО ЇЖУ

Ось прості правила, виконуючи які, можна заощадити енергію, готуючи їжу.

- Використовуйте покришки для каструль. Без покришок тратимо на 30 % енергії більше.
- Не готуйте заморожених продуктів. Попередньо розморожуйте їх на повітрі або у мікрохвильову.
- Нагрівайте на максимумі до моменту закипання, потім зменшуйте потік енергії.
- Посудина не повинна бути меншою, ніж нагрівне поле.
- Використовуйте каструлі з плоским дном. Якщо посудина не повністю прилягає до плити, використовуємо на 50 % енергії більше.
- Використовуйте скороварки для приготування продуктів, які потребують тривалого готування, і ви зекономите до 60 % енергії.

Далі буде.

ЗАОЩАДЖУЄШ, ЯКЩО НЕ МАРНУЄШ ПАПІР

Викидаєш папір у смітник – але **1 т макулатури рятує 17 дерев,** які вирубують, щоб виготовити стільки ж паперу.

Друкуєш матеріали, без яких можна обійтися. **Друкуй лише необхідне,** а інше надсилай електронною поштою.

Друкуєш з однієї сторони аркуша, хоч можеш друкувати з обох. Якщо купуватимеш нову друкарку, купуй таку, що має **двосторонній друк.**

Купуючи папір, не зважаєш, хоч можеш **купувати той, що виготовлений з макулатури** або з деревини сертифікованого лісу (символи FSC і PEFC).

Купуєш товари з масивними упаковками, але ж маєш вибір! **Шукай продукти, які можна купити на вагу або запакувати у відновлений папір.** Впродовж року Європа викидає стільки упаковок, скільки важать 4 000 Ейфелевих веж!

Користуєшся паперовими рушничками – **але ж є багаторазові рушнички з тканини.**

ЗАОЩАДЖУЄШ, ЯКЩО

ПАПІР

НЕ МАРНУЄШ,