

## Вплив на довкілля спричинений виробництвом електроенергії

Споживання енергії пов'язане майже з усіма видами господарської діяльності людини, а саме опаленням будинків, приготуванням їжі, рухом транспортних засобів, промисловістю, сільськогосподарським виробництвом, тощо. Освоєння різних видів енергії у світовому масштабі призвело до безпрецедентного зростання рівня життя. Сьогоднішні люди дуже залежні від енергії. Ми не замислюємося про, те, звідки береться енергія, допоки у нас не відключають світло або опалення. Якщо ж це трапляється, ми не можемо повноцінно жити чи працювати.

Енергетика - найважливіший фактор у процесі перетворення природи людиною. Виробництво енергії, її транспортування і споживання набули глобального характеру. Майже 80% усіх видів забруднення біосфери зумовлює саме енергетична промисловість, яка включає добування, переробку і використання палива.

Щорічне споживання енергії у світі зараз наближається до 25-35 млрд. тонн умовного палива. Наслідком цього є виснаження світових запасів викопного палива.

При цьому спалювання органічного палива в енергетичних установках супроводжується величезними викидами шкідливих речовин і побічного тепла в навколишнє середовище.

На нинішньому етапі розвитку людства виникає необхідність у переведенні енергетичної промисловості на інтенсивний шлях, у впорядкуванні використання енергоносіїв на всіх рівнях, у пошуку і використанні альтернативних (екологічно чистих і невичерпних) джерел енергії.

Основні доступні наразі людині джерела енергії можна класифікуються таким чином:

- викопне паливо (вугілля і горючі сланці, нафта, природний газ);
- ядерна і термоядерна енергія;
- відновлювані енергетичні ресурси (енергія води, вітру, сонця, термальних вод, деревини, торфу тощо).

Виробництво енергії істотно впливає на стан довкілля. Спалювання викопного твердого та рідкого палива супроводжується виділенням сірчистого, вуглекислого і чадного газів, а також оксидів нітрогену, пилу, сажі та інших забруднювальних речовин.

Видобуток вугілля відкритим способом та торфорозробки, ведуть до зміни природних ландшафтів, а іноді й до їх руйнування. Розливи нафти і нафтопродуктів при видобутку і транспортуванні здатні знищити все живе на величезних територіях (акваторіях).

Дуже погано позначається на ландшафтах, рослинному і тваринному світі створення інфраструктури, необхідної для вугле, нафто та газовидобутку.

Екологічний вплив **ТЕС** на навколишнє середовище залежить від виду палива. Для спалювання в топках ТЕС використовують три групи органічних ресурсів - тверді (вугілля і горючі сланці), рідкі (мазут, дизельне і газотурбінне паливо) і газоподібні палива (природний газ, біогаз та ін.).

При спалюванні твердого палива на ТЕС в атмосферу викидаються: летка зола з частками палива, що не згоріло, сірчистий і сірчаний ангідриди, оксиди вуглецю і азоту, фтористі сполуки та газоподібні продукти неповного згорання палива. Побічним продуктом, що утворюється при згоранні вугілля, є вугільна зола. Золовідвали займають величезні площі землі, які вилучаються з раціонального господарського використання.

У вугіллі містяться вкраплення радіоактивних ізотопів цезію і торію. При спалюванні ці елементи роблять свій внесок в радіоактивне забруднення навколишнього середовища.

При спалюванні рідких видів палива (зокрема мазуту) з димовими газами в атмосферу надходять сірчистий і сірчаний ангідриди, оксиди азоту, тверді і газоподібні продукти неповного згорання палива, сполуки ванадію, солей натрію та ін.

При спалюванні природного газу єдиним найбільш істотним забруднювачем атмосферного повітря є оксид азоту (його утворюється на 20% менше, ніж при спалюванні вугілля). Природний газ є найбільш екологічно чистим видом енергетичного палива.

Будівництво та експлуатація великих **гідроелектростанцій** приводить до: відселення людей із зони затоплення, знищення цінних видів риб, для яких греблі стають нездоланими перешкодами на шляху до нерестовища, втрати лісів і високородючих земель, збільшення ризику виникнення руйнівних землетрусів у передгірних і гірських районах, підвищення ризику катастрофічних повеней у місцевостях, що знаходяться нижче за течією, зміни ландшафтів і їх руйнування.

**Атомна енергетика** є потенційно небезпечною через можливі аварії на енергоустановках, що супроводжуються викидом у довкілля радіоактивних матеріалів. Окрім того, викликають проблеми переробки ядерних відходів та їх захоронення, що обходиться дуже дорого і не має надійного інженерного рішення. Ядерні відходи залишаються небезпечними протягом сотень і тисяч років. Особливо актуальною ця тема є для України, котра постраждала від наслідків вибуху на Чорнобильській АЕС.

У порівнянні з тепловими електростанціями АЕС є більш дружніми для довкілля. При виробництві електроенергії на АЕС немає викидів сірки, СО, чадного газу та інших газів, питома активність викидів ТЕС у 5-10 разів вища ніж в атомних електростанціях. На режимах безаварійної експлуатації АЕС спостерігається забруднення довкілля внаслідок витоків радіоактивної речовини, викидів вентиляційного повітря, захоронення радіоактивних допоміжних матеріалів, інструменту, спецодягу та інше, також водоймища охолоджувачі АЕС здійснюють великий тепловий вплив на довкілля, і спричиняють зміни мікроклімату прилеглих до АЕС районів.

Незважаючи на очевидні переваги, **відновлювані джерела енергії** також можуть негативно впливати на довкілля. Експлуатація станцій, які виробляють енергію за допомогою відновлюваних енергетичних джерел, пов'язана з вилученням з обігу значних земельних ділянок і, ймовірно, в майбутньому буде супроводжуватися тими чи іншими негативними наслідками для довкілля: змінами ландшафтів (вітряки, сонячні батареї), підвищеним рівнем шуму (вітряки), забрудненням ґрунтів (геотермальні енергоустановки та установки, які працюють на біомасі), згубними впливами на інші природні ресурси (припливно-відпливні електростанції).

В останні роки світові політики і населення висловлюють побоювання через загострення глобальних екологічних проблем таких, як кислотні опади та зміна клімату, а також оцінюючи наслідки впливу цих процесів на довкілля.

Враховуючи вищеописану ситуацію найраціональнішим рішенням можна вважати енергозбереження. Саме воно повинно стати пріоритетним у стратегії розвитку будь-якої країни, адже запаси традиційних джерел енергії обмежені.

З інформацією про вплив на довкілля, спричинений виробництвом електроенергії усіма джерелами енергії, купленої споживачем (та/або виробленої на власних електростанціях) можна ознайомитися за посиланням:

<http://necu.org.ua/energy/>

<http://www.novaecologia.org/voeco-967.html>

<http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-3/section-2>