

Основні напрямки економії енергоресурсів

1 Історичний аспект виникнення енергозбереження

Після енергетичної кризи 1972-1973 р.р. розвинені країни прийняли так звані «енергетичні» закони. Наприклад, у США завдяки великій увазі, як було приділено енергозбереженню після нафтової кризи споживання енергоресурсів за десять років після кризи змінилося на кілька відсотків порівняно з рівнем 1973 р., валовий же суспільний продукт країни за цей період зріс на 25%.

Україна дістала у спадщину від СРСР надзвичайно неефективну, енергоємну й матеріалоємну промисловість. Наприклад, для отримання 1т цементу ми витрачаємо 274 кг умовно палива, а японці – 142. Питомі затрати енергії у чорної металургії Японії на 20 –30% нижчі, ніж у нас, причому, як не парадоксально – головним чином за рахунок впровадження таких передових технологій, як безперервна розливка сталі, сухе гасіння коксу, утилізація тепла газів доменних печей. Ці технології були розроблені у нас, японці придбали ліцензії на їх застосування і мають із цього неабияку вигоду, а у вітчизняній металургії вони майже не впроваджені.

Невдовзі після здобутті Україною незалежності був прийнятий Закон України про енергозбереження 1994 р..

2 Загальні засади Закону України про енергозбереження

Цей Закон визначає правові, економічні, соціальні та екологічні основи енергозбереження для всіх підприємств, об'єднань та організацій, розташованих на території України, а також для громадян. У цьому Законі вживаються такі поняття: "енергозбереження"— діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів в національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів; "енергозберігаюча політика" — адміністративно-правове і фінансово-економічне регулювання процесів видобування, переробки, транспортування, зберігання, виробництва, розподілу та використання паливно-енергетичних ресурсів з метою їх раціонального використання та економного витрачання; "паливно-енергетичні ресурси" — сукупність всіх природних і перетворених видів палива та енергії, які використовуються в національному господарстві; "раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів" — досягнення максимальної ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів при існуючому рівні розвитку техніки та технології і одночасному зниженні техногенного впливу на навколишнє природне середовище; "економія паливно-енергетичних ресурсів" — відносне скорочення витрат паливно-енергетичних ресурсів, що виявляється у зниженні їх питомих витрат на виробництво продукції, виконання робіт і надання послуг встановленої якості; енергоефективні продукція, технологія, обладнання— продукція або метод, засіб її виробництва, що забезпечують раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів порівняно з іншими варіантами використання або виробництва продукції однакового споживчого рівня чи з аналогічними техніко-економічними показниками; (Абзац восьмий преамбули в редакції Закону N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) енергозберігаючі (енергоефективні) заходи — заходи, спрямовані на

впровадження та виробництво енергоефективних продукції, технологій та обладнання; (Абзац дев'ятий преамбули в редакції Закону N 3260-IV (3260-15) від

22.12.2005) енергоефективний проект— проект, спрямований на скорочення енергоспоживання, а саме: реконструкція мереж і систем постачання, регулювання і облік споживання води, газу, теплової та електричної енергії, модернізація огорожувальних конструкцій та технологій виробничих процесів; (Преамбулу доповнено абзацом згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) енергетичний аудит (енергетичне обстеження— визначення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів та розроблення рекомендацій щодо її поліпшення; (Преамбулу доповнено абзацом згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) менеджмент з енергозбереження— система управління, спрямована на забезпечення раціонального використання споживачами паливно-енергетичних ресурсів; (Преамбулу доповнено абзацом згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) норми питомих витрат палива та енергії— регламентована величина питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів для даного виробництва, процесу, даної продукції, роботи, послуги; (Преамбулу доповнено абзацом згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) прямі втрати паливно-енергетичних ресурсів— втрата паливно-енергетичних ресурсів поза технологічними процесами (вид нераціонального використання паливно-енергетичних ресурсів); (Преамбулу доповнено абзацом згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) марнотратне витрачання паливно-енергетичних ресурсів— систематичне, без виробничої потреби, не зумовлене вимогами технічної безпеки недовантаження або використання на холостому ходу електродвигунів, електропечей та іншого електро- і теплоустаткування; систематична втрата стисненого повітря, води і тепла, спричинена несправністю арматури, трубопроводів, теплоізоляції трубопроводів, печей і тепловикористовуючого устаткування; недотримання вимог нормативної та проектної документації щодо теплоізоляції споруд та інженерних об'єктів, яке призводить до зниження теплового опору огорожувальних конструкцій, вікон, дверей в опалювальний сезон (вид нераціонального використання паливно-енергетичних ресурсів); (Преамбулу доповнено абзацом згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) нераціональне (неефективне) використання паливно-енергетичних ресурсів— прямі втрати паливно-енергетичних ресурсів, їх марнотратне витрачання та використання паливно-енергетичних ресурсів понад показники питомих витрат, визначених системою стандартів, а до введення в дію системи стандартів — нормами питомих витрат палива та енергії; (Преамбулу доповнено абзацом згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) "вторинні енергетичні ресурси" — енергетичний потенціал продукції, відходів, побічних і проміжних продуктів, який утворюється в технологічних агрегатах (установках, процесах) і не використовується в самому агрегаті, але може бути частково або повністю використаний для енергопостачання інших агрегатів (процесів); "нетрадиційні та поновлювані джерела енергії"— джерела, що постійно існують або періодично з'являються в навколишньому природному середовищі у вигляді потоків енергії Сонця, вітру, тепла Землі, енергії морів, океанів, річок, біомаси.

Метою законодавства про енергозбереження є регулювання відносин між господарськими суб'єктами, а також між державою і юридичними та фізичними особами у сфері енергозбереження, пов'язаної з видобуванням, переробкою, транспортуванням, зберіганням, виробленням та використанням паливно-енергетичних ресурсів, забезпечення заінтересованості підприємств, організацій та громадян в енергозбереженні, впровадженні енергозберігаючих технологій,

розробці і виробництві менш енергоємних машин та технологічного обладнання, закріплення відповідальності юридичних і фізичних осіб у сфері енергозбереження.

Основні принципи державної політики енергозбереження Основними принципами державної політики у сфері енергозбереження є: а) створення державою економічних і правових умов заінтересованості в енергозбереженні юридичних та фізичних осіб; б) здійснення державного регулювання діяльності у сфері енергозбереження на основі застосування економічних, нормативно-технічних заходів управління; в) пріоритетність вимог енергозбереження при здійсненні господарської, управлінської або іншої діяльності, пов'язаної з видобуванням, переробкою, транспортуванням, зберіганням, виробленням та використанням паливно-енергетичних ресурсів; г) наукове обґрунтування стандартизації у сфері енергозбереження та нормування використання паливно-енергетичних ресурсів, необхідність дотримання енергетичних стандартів та нормативів при використанні палива та енергії; д) створення енергозберігаючої структури матеріального виробництва на основі комплексного вирішення питань економії та енергозбереження з урахуванням екологічних вимог, широкого впровадження новітніх енергозберігаючих технологій; е) обов'язковість державної експертизи з енергозбереження; (Пункт —eII статті 3 із змінами, внесеними згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) є) популяризація економічних, екологічних та соціальних переваг енергозбереження, підвищення громадського освітнього рівня у цій сфері; ж) поєднання методів економічного стимулювання та фінансової відповідальності з метою раціонального використання та економного витрачання паливно-енергетичних ресурсів; з) встановлення плати за прямі втрати і нераціональне використання паливно-енергетичних ресурсів; и) вирішення проблем енергозбереження у поєднанні з реалізацією енергетичної програми України, а також на основі широкого міждержавного співробітництва; і) стимулювання раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів шляхом комбінованого виробництва електричної та теплової енергії (когенерації); (Статтю 3 доповнено пунктом —iII згідно із Законом N 2509-IV (2509-15) від 05.04.2005) ї) поступовий перехід до масового застосування приладів обліку та регулювання споживання паливно-енергетичних ресурсів; (Статтю 3 доповнено пунктом —iII згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) й) обов'язковість визначення постачальниками і споживачами обсягу відпущених паливно-енергетичних ресурсів за показаннями приладів обліку споживання паливно-енергетичних ресурсів у разі їх наявності; (Статтю 3 доповнено пунктом —iII згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) к) запровадження системи енергетичного маркування електрообладнання побутового призначення. (Статтю 3 доповнено пунктом —kII згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005) Стаття 4. Об'єкти правового регулювання відносин у сфері енергозбереження Об'єктами правового регулювання законодавства про енергозбереження є відносини у сфері функціонування енергетичного господарства України, проектування, створення та впровадження наукових та конструкторських розробок, пов'язаних з підвищенням ефективності використання палива та енергії, інформаційного забезпечення народного господарства та населення з проблем енергозбереження, а також у сфері управління та контролю за використанням паливно-енергетичних ресурсів.

3 Основні поняття енергозбереження

При реалізації енергетичної політики слід розрізняти економію ПЕР, що виникає внаслідок „природного” удосконалення технологічних процесів та підвищення свідомості суспільства, і ту, яка виникає внаслідок цілеспрямованої діяльності державних органів управління, зокрема завдяки цільовим інвестиціям та іншим системним економічним заходам (імпортні та експортні митні бар'єри, податкові пільги і т.п.).

Енергозбереження – це діяльність спрямована на ефективне використання ПЕР. Енергозбереження реалізується за допомогою організаційних, технічних, інформаційних та правових методів.

ПЕР – це сукупність всіх природних та перетворених видів палива та енергії, які використовуються в національному господарстві.

Енергозберігаючі заходи – це заходи спрямовані на впровадження та виробництво енергоефективних технологій, продукції, обладнання.

Енергетичний аудит – це складова частина енергоменеджменту, спрямована на обстеження об'єкта та його енерговикористання, визначення заходів для енергозбереження та їх техніко-економічне обґрунтування.

Пряма економія ПЕР виникає внаслідок зменшення енергозатрат на всіх етапах виробництва, в т.ч. – організаційних заходів і використання досконаліших засобів праці і технологій.

Непряма економія ПЕР виникає завдяки підвищенню якості продукції, зменшення її матеріалоємності, використанню нових матеріалів та нових джерел енергії.

Структурна економія ПЕР досягається шляхом переходу від енергозатратної до енергоекономної структури економіки як у регіональному, так і національному масштабах.

Неефективними (марнотратними) називаємо енергозатрати, що виникають внаслідок відхилення технологічних процесів від нормативних вимог, режимних карт, вимог технологічної та проектної документації на електро- та теплопостачання, відхилення характеристик споруд, машин та графіка їх роботи від паспортних вимог чи галузевих стандартів.

Теоретичний потенціал енергозбереження (ТПЕ) – це максимальна економія ПЕР, що досягається завдяки ліквідації всіх видів втрат.

Технічний потенціал енергозбереження рівний економії ПЕР, що може бути досягнута за фіксований проміжок часу доступними засобами залежно від стану науково-технічного рівня даного соціуму.

Економічний потенціал енергозбереження (ЕПЕ) – це частина технічного ПЕ, яка може бути прибутково впроваджена при наявності інвестиції, ЕПЕ завжди менший від технічного, оскільки регламентується окупністю та іншими вимогами до інвестицій.

Енергозберігаючий потенціал поведінки визначається розумінням актуальності енергозбереження суб'єктами ринку, що можуть (уповноважені) приймати рішення.

Енергоємність продукції – це відношення річного обсягу спожитої енергії (в натуральному обчисленні) до річного обсягу продукції (в натуральному та вартісному обчисленні). Аналогічно визначають електричну, або теплову ємність продукції.

Електропаливний коефіцієнт – це відношення обсягу річного споживання електроенергії до річного обсягу спожитої енергії палива (без урахування затрат на виробництво електроенергії).

Теплоенергетичний коефіцієнт – це відношення обсягу річного споживання тепла (гарячі пара, вода) до річного обсягу спожитої електроенергії.

Якість – це сукупність властивостей об'єкта, які визначають його здатність задовольняти певні потреби відповідно до його призначення.

Ефективність – це одна з характеристик якості, що виражається зіставленням витрат і результатів функціонування.

Існують два основних критерії визначення якості. Перший базується на нормуванні, порівнянні та максимізації відношення результату до затрат, а другий

– різницею між результатами та затратами. Останній критерій слід застосовувати лише при адитивності результатів і витрат.

При оцінці *ефекту енергозбереження* використовують поняття інженерна та економічна еластичність потенціалу економії ПЕР.

Інженерна еластичність вимірює можливість заміщення енергії капіталом за умови, що його сприяння виробництву є постійним.

Економічна еластичність енергозбереження вимірює можливість заміщення енергії капіталом за умови незміни кінцевого продукту.