

Список використаних джерел

1. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України / Ковалко М. П., Денисюк С. П.; А. К. Шидловський (відп. ред.); НАН України; АТ «Укренергозбереження». – Київ. : УЕЗ, 1998.с.506 .
2. Енергозбереження та економіка України / Турченко Д. К. – Донецьк : ВІК, 2006. с. 310. : табл. – Бібліогр.: с. 297–308.
3. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: навч. посіб. для студ. ВНЗ. 3-тє вид., доп. та перероб. / Бакалін Ю. І. – Х. : Бурун і К, 2006. с. 319.
4. Енергозберігаючі будівлі та споруди: Навч. посіб. Ч. 2 / І. Н. Дудар, Т. Е. Потапова; Вінниц. нац. техн. ун-т. – Вінниця, 2006. с. 169.
5. Енергозберігаючі технології в будівництві : навч. посіб. / М. А. Саницький, О. Р. Позняк, У. Д. Марущак ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. Політехніка». – 2-ге вид., виправл. – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2013. с. 236.
6. Енергоощадні котеджі: методики проектування будинків без газу : [вироб-практ. вид.] / Ю. Б. Дудикевич. – Л. : Сполом, 2011. с. 192 .
7. Ефективність енергозберігаючих технологій / Козоріз Г. Г. – Львів, 1998. с. 136.
8. Основи енергозбереження: Навч. посіб. / А. В. Мартинов, О. Б. Неженцев, М. О. Шевченко; Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля. – Луганськ, 2003. с. 231.

Руслан КУЗНЕЦОВ

здобувач

Науковий керівник:

канд.техн.наук, доцент Юлія БАСОВА

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

ВИЧЕННЯ ДОСВІДУ ВЕЛИКОБРИТАНІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ЕНЕРГООЩАДНОСТІ

Енергоефективні технології – новий виток в технологічному розвитку, а також абсолютна необхідність в сучасний для України час, а також при сучасних цінах на енергоносії і екологічних вимогах, що постійно посилюються. Значний досвід у досягненні цього має Великобританія, яка однією із перших почала реалізацію стратегічних планів у даному напрямку.

Ключовим моментом розробки та реалізації енергоощадності у Великобританії була розробка та висвітлення переліку енергетичних технологій. Перелік енергетичних технологій (далі – Перелік) – це затверджений урядом список із приблизно 14000 енергоефективних продуктів. Перелік має на меті заохотити британські підприємства інвестувати у високоєфективне енергетичне обладнання за рахунок зменшення фінансових і транзакційних витрат, пов'язаних із закупівлею енергоефективної продукції. Цей список є безкоштовним. Він надає організаціям впевненості у тому, що обладнання, яке вони купують, дійсно має високий рівень енергоефективності. Це підтверджується регулярними незалежними оцінками ринку за 16 окремими

категоріями технологій із застосуванням еталону, який на момент оцінки має найвищу продуктивність [1].

Перелік енергетичних технологій містить інформацію про енергозберігаючі продукти також для підприємств державного сектору. Даний Перелік щомісяця оновлюється Департаментом бізнесу, енергетики та промислової стратегії уряду Великобританії. З моменту його створення було оцінено вже майже 60 000 продуктів і наразі Перелік включає 56 категорій технологій.

Також британським урядом розроблено посібник, у якому пояснюється, як використовувати Перелік енергетичних технологій для визначення енергоефективного обладнання [2]. Щоб потрапити в список, продукція повинна бути перевірена на відповідні критерії енергоефективності. Це означає, що зазвичай продукти належать до 25 % найефективнішого обладнання для цієї категорії технологій на ринку.

Економічне обґрунтування для придбання більш ефективного енергоефективного обладнання достатньо просте. Навіть у випадку, коли капітальні витрати є вищими, часто існує надійне обґрунтування інвестиції в обладнання, яке відповідає вищим стандартам енергоефективності, коли вираховується загальна його вартість. Покращений рівень енергоефективності зменшує експлуатаційні витрати та знижує рахунки за електроенергію. Ці заощадження дозволяють скоротити термін окупності нового обладнання. Результатом є також використання більш енергоефективного обладнання у зменшенні викидів вуглекислого газу, що допомагає боротися зі зміною клімату.

Дійсно, визначити енергоефективні продукти часто буває складно. Компанії, які займаються закупівлями, можуть бути невпевненими, як вибрати продукцію з широкого діапазону доступного обладнання. Саме тому наявність розробленого та оновлюваного переліку енергетичних технологій є найпростішим, безкоштовним і зрозумілим способом визначення високопродуктивного енергетичного обладнання. Усе перераховане обладнання перевіряється незалежним експертом на основі реальних даних, щоб продемонструвати відповідність критерії. Очікувані стандарти продуктивності поступово підвищуються у міру покращення стандартів доступного обладнання на ринку. Обладнання, яке більше не відповідає цим високим стандартам видаляють зі списку.

До категорій технологій, охоплених Переліком енергетичних технологій належать наступні: рекуперація енергії повітря-повітря; котельне обладнання; обладнання для стисненого повітря; теплові насоси; опалення, вентиляція та кондиціонування; високошвидкісні сушарки для рук; освітлення: білі світлодіодні модулі для підсвічування; світлові вивіски; двигуни та приводи; портативне обладнання для моніторингу енергії; променисті та теплі повітрянагрівачі; холодильне обладнання; сонячні теплові системи та колектори; джерела безперебійного живлення; тепле повітря та радіаційні

обігрівачі; перетворення відпрацьованого тепла в електроенергію. Ця продукція поділяється на три групи технологічних категорій, які відображають спосіб, яким оцінюється ринок та встановлюються стандарти. Встановлені групи пояснюють, як продукти перераховуються в Переліку енергетичних технологій.

Документ [3] містить структуру для тестування продукту, яка може бути використана постачальниками для встановлення практики тестування обладнання, сумісного з Переліком енергетичних технологій. У більшості категорій є вимога до виробника/постачальника надати документацію про тестування продукту під час його створення.

Існує сім шляхів надання дійсних доказів тестування для застосування продукту.

1. Внутрішнє тестування: самосертифікація.
2. Внутрішнє тестування: перевірка незалежним органом.
3. Тестування при свідках: продукція перевіряється в присутності свідків.
4. Незалежне тестування: продукція перевіряється в незалежній акредитованій лабораторії.
5. Приймальні або польові випробування: використовуються лише там, де немає лабораторних досліджень.
6. Проектні розрахунки: репрезентативне тестування.

Схеми Переліку енергетичних технологій містяться в [4].

Таким чином, з досвіду Великобританії встановлено, що розроблений урядом Перелік енергетичних технологій є цінним інструментом, який допомагає організаціям зменшити споживання енергії та забезпечити довгострокову економію енергії та витрат. Шукаючи продукцію в Переліку, компанії можуть знайти високоефективну продукцію та дійсно бути впевненими, що вони купують незалежно перевірене за енергоефективністю обладнання. Хоча енергоефективна продукція може мати вищі початкові витрати, період окупності може становити менше року залежно від обладнання та призведе до довгострокової економії. Зменшення споживання енергії також може допомогти організаціям досягти екологічних стандартів і цілей. Також за рахунок такого підходу можуть досягатися додаткові переваги у вигляді підвищення репутації організації, зростання довіри клієнтів до бренду.

Вивчення британського досвіду щодо розробки та реалізації стратегічних планів у напрямку енергоощадності дозволяє нам зрозуміти його корисність та перспективність, особливо у сучасний для України час. Саме тому, вбачаємо за необхідне розробку на державному рівні та подальше впровадження в Україні адаптованого Переліку енергетичних технологій з подальшими вчасними оновленнями.

Список використаних джерел

1. The Energy Technology List (ETL). A guide to saving energy and costs through the purchase of high performance energy efficient equipment. The Energy Technology List (ETL) URL : <https://www.gov.uk/government/publications/enhanced-capital-allowance-scheme-for-energy-saving-technologies>. (дата звернення: 09.11.2022)

2. The Energy Technology List. URL : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/874880/ETL272.pdf (дата звернення: 09.11.2022).
3. Energy Technology List (ETL): Product Testing Framework for ETL Applications Issue. 8 March. 2020. 12 p. URL : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/874746/ETL_Testing_framework_March_2020.pdf (дата звернення: 09.11.2022).
4. Energy Technology Criteria List 2021. 1 January 2021. URL : <https://etl.beis.gov.uk/news/energy-technology-criteria-list-2021>. (дата звернення: 09.11.2022).

Іван КУШНІР

студент 4 курсу ННІЕ

Науковий керівник:

канд. техн. наук, доцент Микола СУПРОВИЧ

ЗВО «Подільський державний Університет»

м. Кам'янець-Подільський

ЕНЕРГЕТИКА ПІД ЧАС ВІЙНИ

Енергетика України перебуває в стані війни з 2014 року, тому з 24-го лютого 2022 року з повномасштабним вторгненням на територію України певні рішення були вже відпрацьовані на територіях України, де раніше велися активні бойові дії та тимчасово окупованих територіях. В той же час, українська енергетика зустрілася з переліком нових, ще більш загрозливих викликів, як то ядерний тероризм із захопленням АЕС, численні пошкодження критичної інфраструктури – електричних і газових мереж, критичне зниження попиту на енергетичні продукти у зв'язку з виїздом населення і припиненням бізнесу, ще більш критичне зниження рівня оплат в енергетичній системі, та рішення не дивлячись на бойові дії по всій території країни продовжувати синхронізацію енергетичної системи України з енергосистемою Континентальної Європи, паливна криза тощо. Отримання Україною статусу кандидата на вступ до ЄС ставить додаткові виклики для енергетики та регулювання цієї галузі.

Для цього у сфері енергетики з 24-го лютого 2022 року було запроваджено ряд регуляторних змін, покликаних стабілізувати галузь та вирішити критичні проблеми. Цей процес продовжується, оскільки очікується, що опалювальний сезон 2022/2023 року буде надзвичайно складним.

Ще в квітні Україна отримала офіційний статус у європейській енергомережі ENTSO-E. Пробна автономна робота української енергосистеми була запланована на 24-26 лютого. 24 лютого 2022 року, опівночі, НЕК «Укренерго» від'єднала українську енергосистему від мереж Росії та Білорусі. В цей же день російська армія напала на Україну. Але, незважаючи на активні бойові дії, НЕК «Укренерго» впродовж трьох днів успішно провела випробування роботи енергосистеми в ізольованому режимі. Після завершення випробувань Україна вирішила не повертатися в енергосистему до Росії та