

УДК 690.9

ЗАКОНОДАВЧЕ СТИМУЛЮВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В СФЕРІ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА: ДОСВІД ЄС ТА УКРАЇНИ

Шовкалюк Ю.В.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

Будівельні об'єкти потребують значних енерговитрат як на їх створення, так і на подальшу експлуатацію. В статті проведено аналіз законодавчої та нормативної бази України та ЄС для стимулювання енергоефективності та впровадження енергоощадних технологій в сфері ЖКГ.

Ключові слова: нормативна база, енергозбереження, енергоефективність, енергоспоживання, будівлі.

Вступ. Підвищення енергоефективності – важливе завдання інноваційного розвитку економіки України. Житлово-комунальне господарство (ЖКГ) – одна з найбільш важливих сфер економіки країни, що забезпечує необхідні умови для функціонування господарського комплексу населених пунктів. Будівлі відносяться до найбільших споживачів енергоресурсів (до 40%). Необхідність скорочення енергоспоживання будівель обумовлюється зростанням вартості палива та потребою у зменшенні впливу на довкілля. Впровадження у законодавчу та нормативну базу вимог до підвищення енергоефективності об'єктів ЖКГ є інструментом впливу на зниження споживання ресурсів та зменшення енергетичної залежності держави.

Постановка проблеми. Енергоефективні технології доцільно впроваджувати не тільки на стадії проектування і вибору конструктивних рішень, але й під час експлуатації житлового фонду. При значних витратах на енергопостачання існуючих будівель в Україні рівень теплового комфорту в них не дотримується у відповідності із санітарними вимогами. Тому питання підвищення енергоефективності об'єктів ЖКГ є актуальною проблемою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Метою впровадженої з 2002 Директиви ЄС [1] стало сприяння покращенню енергетичної ефективності будівель з урахуванням зовнішніх кліматичних та місцевих умов, а також вимог щодо клімату у приміщеннях та рентабельності. Згідно з оновленою Директивою ЄС [2] встановлено вимоги до енергетичної сертифікації будівель та методології розрахунку комплексної енергоефективності будівель. Також в ЄС розроблено низку стандартів, зокрема: EN 15316-2-1:2007 [3], що нормує ефективність систем опалення; EN 15217:2007 [4], який забезпечує методи для визначення енергетичної ефективності будівель з урахуванням тепло споживання інженерних систем, а також оцінки ступеню автоматизації; EN 15232:2007 [5], що визначає вимоги до інженерних систем будівель з урахуванням класів енергоефективності; EN 12831:2003 [6], що містить порядок розрахунку теплової потужності систем водяного опалення; EN 13829 [7], EN 14501 [8], EN 13779 [9] – надають можливість порівняння показників енергоефективності будівель та їх енергетичної сертифікації; за EN 7730 [10] проводиться нормування мікроклімату приміщень, EN 15603:2008 [11] наводить методологію оцінки загального

енергоспоживання та типи рейтингів для оцінки енергетичної ефективності будівель, EN 13790 [12] надає методи для розрахунку витрат енергії, а також врахування впливу теплових втрат [13].

Розроблена в Україні система нормативних документів направлена на стимулювання впровадження ефективних технічних рішень у практику будівництва. На сьогодні з урахуванням підходів ЄС розроблено низку стандартів, що регламентують вимоги до методів оцінювання показників енергоефективності, енергопаспортизації та сертифікації будівель [14-20]. Розроблено та прийнято велику кількість державних стандартів за різними напрямками (енергоощадність [21], нормування витрат і втрат, енергетичне маркування, енергоаудит [22], енергоменеджмент [23], мікроклімат [24] тощо).

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми та мета статті. Незважаючи на значну кількість розроблених нормативно-правових актів у сфері енергоефективності, діяльність щодо удосконалення нормативно-правової бази продовжується. Огляд розвитку законодавчої та нормативної бази ЄС та України стосовно підвищення енергоефективності ЖКГ є актуальним питанням і буде метою даної статті.

Міжнародний досвід. Енергоефективність на міжнародному рівні визнано як основний пріоритет енергетичних стратегій. У ЄС створено розвинену нормативно-правову базу з розвитку енергетики та підвищення енергоефективності. Для підвищення енергоефективності у будівельному фонді на рівні міжнародних організацій використовуються різні інструменти [25]:

- економічне стимулювання впровадження енергоощадних технологій, в т.ч. податкові пільги, дотації, гранти, державні програми підтримки, наприклад, спільне фінансування впровадження сучасних технологій та обладнання;
- економічна підтримка будівництва, виробництва та купівлі електричної енергії від поновлюваних джерел енергії (ПДЕ);
- вдосконалення методологій ціно- і тарифоутворення,
- регулювання обсягів виробництва та споживання енергоресурсів,
- нормативно-законодавча, організаційна та інформаційна діяльність.

Законодавчу базу ЄС засновано на директивах, які розробляються Єврокомісією і затверджуються Європейським парламентом і Радою Європи. Угодою про партнерство між Україною

і Європейським співтовариством від 14 червня 1994 року визначено пріоритетні сфери адаптації законодавства, в тому числі і стандарти з ефективного використання енергетичних ресурсів. Значна частина потенціалу підвищення енергоефективності (4/5) в секторі будівель ще залишається невикористаною (рис. 1): зниження лише на 1% інтенсивності споживання завдяки енергоощадності дозволить заощадити 55 млн т.н.е. [26]

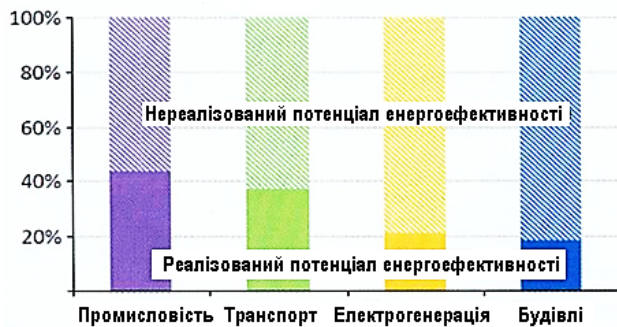


Рис. 1. Потенціал енергоефективності за секторами

Джерело: World Energy Outlook 2014, IEA

Одним з основних напрямів впровадження енергоощадних технологій є сучасне проектування та будівництво «розумних міст» (smart cities). Директива 2012/27/ЄС встановлює загальні заходи з підвищення енергоефективності:

- забезпечення модернізації будівель у державному секторі;
- довгострокова національна стратегія з реконструкції будівель, у тому числі комерційних, житлових, громадських і приватних;
- реалізація потенціалу високоефективної когенерації та ефективного районного опалення і охолодження.

У Франції, Німеччині, Італії та Великобританії планується до 2030 р. частку когенерації в загальному обсязі виробництва електроенергії довести до 30% [25], для чого запроваджено «зелені» тарифи та податкові пільги. В енергетичному балансі ЄС забезпечується раціональне поєднання потенціалу ПДЕ з існуючими потужностями ТЕС та АЕС у кожній країні. Нормативно-правовими актами заохочується виведення з експлуатації неефективних застарілих електростанцій з одночасним введенням потужностей ПДЕ.

Нормативно-правове забезпечення енергоефективності в будівельному фонді України. Нормативно-правові акти, що регулюють діяльність в сфері ЖКГ, розрізняють:

- по юридичній силі: закони та підзаконні акти;
- по змісту (енергетика, екологія, енергоменеджмент тощо),
- по об'єму та характеру дії: акти загальної та обмеженої дії,
- по суб'єктам, що їх видають: загальні (укази Президента, постанови і розпорядження Кабінету Міністрів); відомчі (накази, інструкції міністерств, державних служб, інспекцій, агентств); місцеві (рішення місцевих державних адміністрацій; накази керівників державних установ); внутрішньоорганізаційні.

Правові відносини у цій сфері регулюються законами України: Про електроенергетику, Про теплоенергетику, Про енергозбереження, Про особливості здійснення права власності у

будинку, Про альтернативні види палива, Про альтернативні джерела енергії, Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію), а також Енергетичною стратегією України на період до 2030 року та ін.

Розроблено нові законопроекти, підзаконні акти та стандарти, які мають унормувати низку питань, зокрема, таких, як стимулювання енергоефективності у бюджетних установах; організацію енергоаудиту, енергоменеджменту тощо. У 2015 р. прийнято Закони України щодо укладання енергосервісних договорів [27, 28] та ряд підзаконних нормативно-правових актів [29]. Механізм дозволить залучати інвестиції для бюджетних установ та створити ринок енергосервісу. Також розроблено проекти законів:

– «Про комерційний облік комунальних послуг» для забезпечення захисту прав споживачів у сфері комунальних послуг шляхом запровадження обов'язкового обліку теплової енергії, гарячої та питної води;

– «Про енергоефективність будівель», яким передбачено вимога сертифікації енергетичної ефективності будівель;

– «Про Фонд енергоефективності».

Законодавством України передбачено державну підтримку у сфері енергоефективності: пряме бюджетне фінансування; звільнення від ПДВ, ввізного мита; звільнення частини прибутку від оподаткування; установлення спеціального тарифу на електроенергію; надання державних гарантій під кредитні лінії. Із впровадженням нових законів тема енергоефективності будівель стане в майбутньому вирішальною також і для забудовників.

Розроблено велику кількість нормативно-правових актів різного рівня. Етапи розвитку нормативної бази у сфері енергоефективності будівель [30]:

1994-1996 р. – підвищено вимоги до опору теплопередачі огорожувальних конструкцій (у 2-2,5 рази) житлових та громадських будівель,

2006-2007 р.р – введено нові будівельні норми з енергоефективності,

2008-2011 р.р. – створена система норм та стандартів з регламентації вимог та методів контролювання показників енергоефективності,

2012-2013 р.р. – гармонізація з європейськими нормами,

2014-2016 р.р. – введення нових методологічних положень та стандартів з оцінювання показників енергоефективності будівель.

Україна з 01.02.2011р. долучилася до Договору про Енергетичне Співтовариство та інших європейських ініціатив, де скорочення питомого споживання енергоресурсів є одним із найважливіших напрямів енергетичної політики. Сьогодні в країні діють: державні, регіональні, галузеві цільові програми підтримки енергоефективності, розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива. З 2014 р. розпочато поступове приведення тарифів на газ, електро- та теплоенергію до економічно обґрунтованих. Розпочато впровадження закону «Про засади функціонування ринку електричної енергії».

Розглянемо далі детальніше деякі з основних стандартів у сфері енергоефективності будівель. ДБН В.1.2-11:2008 [31] на системному рівні вста-

новлює основні вимоги до економії енергії під час проектування, зведення та експлуатації будівельних об'єктів, формулює вимоги до нормативних документів всіх наступних рівнів в даній галузі. На базі [20] створюються нормативні документи рівня ДСТУ та ДСТУ-Н (рис. 2).

ДСТУ-Н Б А.2.2-12:2015 [14] направлений на виконання вимог Директиви 2010/31/EU щодо енергетичної ефективності будівель, яка передбачає прийняття на національному рівні процедуру енергетичної сертифікації і надає методику розрахунку потреби в енергії згідно [19]. Згідно ДСТУ-Н Б А.2.2-13:2015 [15] розрахунки енергоефективності представлені на різних рівнях: енергопотреба; енергоспоживання; доставлена енергія; первинна енергія/викиди CO₂. Стандарт ДСТУ Б В.2.2-39:2016 [22] встановлює вимоги до методів проведення енергетичного аудиту будівель (розрахунковий, розрахунково-вимірjuвальний, експлуатаційний), їх інженерних систем, до складу робіт, аналізу результатів, оформлення звітної документації. ДБН В.2.5-67:2013 [32] встановлюють вимоги до проектування інженерних систем, енергоефективності, безпеки, охорони довкілля.

ДСТУ ISO 50001:2014 [23] установлює вимоги щодо розроблення, впровадження та поліпшення системи енергетичного менеджменту, що призначена надати організації можливість реалізувати систематизований підхід до досягнення постійного підвищення рівня енергетичної ефективності. Охоплює вимірювання, документацію та звітність, проектування та методики проведення закупівель у сфері управління енергоефективністю.

Енергетична сертифікація та паспортизація будівель

Прийнята у ЄС Директива Directive 2010/31/ЕС [1, 2] встановлює кількісні показники енергетичної ефективності для нових та існуючих будівель; інженерних систем будівель; будівельних матеріалів і конструкцій. Директива передбачає необхідність отримання енергетичного сертифікату будівлі.

Також прийнято ряд додаткових вимог [25]:

- незалежна система контролю якості в будівельному секторі;
- під час реконструкції існуючих будівель мають вживатися заходи з підвищення енергоефективності та застосовуватися ПДЕ;

– спеціальні вимоги щодо енергоефективності інженерних систем;

– усі нові будівлі з 2020 р. мають відповідати вимозі «0 споживання»;

– кожна будівля повинна мати енергетичний паспорт;

– регулярне технічне обстеження всієї системи опалення будівлі.

На національному рівні стандартизації енергоефективності будинків у країнах членів ЄС існують різні підходи [13]. У Австрії, Чехії, Швеції, Португалії, Ірландії й Данії результати розрахунків представляються у вигляді річного споживання будинком кінцевої енергії. У Нідерландах, Німеччині Греції й Франції – у вигляді річного споживання будинком первинної енергії. В Іспанії й Фінляндії – у вигляді коефіцієнта теплопередачі для окремих елементів огорожувальних конструкцій. У Норвегії – результати розрахунків представляються у вигляді споживання енергії та за показниками коефіцієнтів теплопередачі огорожувальних конструкцій.

Із впровадженням законопроекту «Про енергетичну ефективність будівель» в Україні енергетична сертифікація стане обов'язковою для нових будівель, для будівель державної і комунальної власності, при продажу та оренді будівель та для отримання державної підтримки. Згідно [20] з 2007 року у складі проектно-документації в Україні також розробляється енергетичний паспорт будинку – це документ, що складається з 7 таблиць і містить геометричні, енергетичні й теплотехнічні характеристики будинку та його інженерних систем та встановлює їх відповідність нормативним вимогам.

Висновки. Потенціал енергозбереження будівельних об'єктів України є високим, для його реалізації розроблено та впроваджено цілу низку законодавчих та нормативно-правових документів, що регламентують вимоги стосовно підвищення енергоефективності в сфері ЖКГ. Робота в цьому напрямку продовжується, зокрема відбувається гармонізація нормативної бази України з європейською. Невиконання прийнятих нормативно-правових актів, програм і заходів призводить до стримування реалізації потенціалу.



Рис. 2. Система стандартів у сфері енергоефективності будівель

Джерело: доповідь на експертному семінарі «Розробка мінімальних вимог енергоефективності будівель у відповідності до Директиви ЄС 31/2010» Фаренюка Г.Г.

Список літератури:

1. Directive 2002/91/EC of the European parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings, Official Journal of the European Communities – 04.01.2003. – P. 65–71.
2. Directive 2010/31/eu of the European parliament and of the council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast) // Official Journal of the European Communities. – 2010, L153. – P. 13-35.
3. EN 15316-2-1:2007. Heating system in buildings – Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies – Part 1. – CEN. – 2007.
4. EN 15217:2007. Energy performance of buildings – Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings. – CEN. – 2007. – 31 p.
5. EN 15232:2007. Energy performance of buildings – Impact of building Automation, Controls and Building Management. – CEN. – 2007.
6. EN 12831:2003. Heating system in buildings – Method for calculation of the design heat load. – CEN. – European Committee for Standardization. – 2003.
7. EN 13829:2000. Thermal performance of buildings – Determination of air permeability of buildings – Fan pressurization method. – CEN. – 2000.
8. EN 14501:2005. Blinds and shutters. Thermal and visual comfort. Performance characteristics and classification. – CEN. – 2005. – 28 p.
9. EN 13779:2007. Ventilation for non-residential buildings. Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems. – CEN. – European Committee for Standardization. – 2008. – 76 p.
10. EN 7730:2005. Ergonomics of the thermal environment. Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. – CEN. – 2005. – 64 p.
11. EN 15603:2008. Overall energy use and definition of energy ratings. – CEN. – European Committee for Standardization. – 2008. – 43 p.
12. EN 13790:2008. Calculation of energy use for space heating and cooling. – CEN. – European Committee for Standardization. – 2008. – 53 p.
13. Управління ефективністю енерговикористання вищих навчальних закладів / Білоус І.Ю., Дешко В.І. та ін. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 157 с.
14. ДСТУ Б А.2.2-12:2015 Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції та ГВП.
15. ДСТУ-Н Б А.2.2-13:2015 Енергетична ефективність будівель. Настанова з проведення енергетичної оцінки будівель.
16. ДСТУ Б EN 15217:2013 Енергетична ефективність будівель. Методи представлення енергетичних характеристик та сертифікації будівель.
17. ДСТУ Б EN 15459:2014 Енергетична ефективність будівель. Процедура економічної оцінки енергетичних систем будівель (EN 15459:2007, IDT).
18. ДСТУ Б EN 15603:2013 Енергетична ефективність будівель. Загальне енергоспоживання та проведення енергетичної оцінки (EN 15603:2008, IDT).
19. ДСТУ Б EN ISO 13790:2011 Енергетична ефективність будівель. Розрахунок енергоспоживання на опалення та охолодження (EN 13790:2008, IDT).
20. ДБН В.2.6-31:2016 Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель
21. ДСТУ-Н Б В.3.2-3:2014 Настанова з виконання термомодернізації будинків.
22. ДСТУ Б В.2.2-39:2016 Методи та етапи проведення енергетичного аудиту.
23. ДСТУ ISO 50001:2014 Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 50001:2011, IDT).
24. ДСТУ Б EN 15251:2011 Розрахункові параметри мікроклімату приміщень для проектування та оцінки енергетичних характеристик будівель по відношенню до якості повітря, теплового комфорту, освітлення та акустики.
25. Аналіз ефективності використання енергоресурсів у розвинених зарубіжних країнах і залежність від їх імпорту – К.: НТЦЕ «НЕК «Укренерго» – 2015. – 89 с.
26. Навстречу более энергоэффективному будущему, МЕА, 2011.
27. Закон України № 327-VIII «Про запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації».
28. Закон України № 328-VIII: «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України (щодо запровадження нових інвестиційних можливостей...».
29. Постанова КМУ від 21.10.2015 р. № 845 «Про затвердження типового енергосервісного договору».
30. Розвиток системи нормативних документів України із забезпечення енергозбереження та енергоефективності будівель / Барзилович Д.В., Фаренюк Г.Г. // Будівельні конструкції. Вип.77. – К.: НДІБК, 2013. – С. 3-9.
31. ДБН В.1.2-11:2008 Основні вимоги до будівель і споруд. Економія енергії.
32. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування.

Шовкалюк Ю.В.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В СФЕРЕ ЖИЛИЩНО-КОМУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА: ОПЫТ ЕС И УКРАИНЫ

Аннотация

Строительные объекты требуют значительных энергозатрат как на их создание, так и на дальнейшую эксплуатацию. В статье проведен анализ законодательной и нормативной базы Украины и ЕС для стимулирования энергоэффективности и внедрения энергосберегающих технологий в сфере ЖКХ.

Ключевые слова: нормативная база, энергосбережение, энергоэффективность, энергопотребление, здания.

Shovkaliuk Y.V.

National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute»

LEGISLATIVE PROMOTE ENERGY EFFICIENCY IN HOUSING AND COMMUNAL SERVICES: EXPERIENCE THE EU AND UKRAINE

Summary

Building facilities require significant energy for their creation as well as to further use. The article analyzes the legislative and regulatory framework of Ukraine and the EU to promote energy efficiency and energy-saving technologies in the sphere of housing and communal services.

Keywords: regulatory framework, energy conservation, energy efficiency, energy consumption, buildings.