

Диверсифікація та енергозбереження в стратегії підвищення енергоефективності житлово-комунального господарства

Маляренко В.А., Харківська національна академія міського господарства

Як показали останні події на європейському ринку енергетичного палива, питання постачання російського газу в Україну і країни ЄС набувають особливо важливий характер. Україна – не єдина країна, яка зробила ставку на російський газ, а отже поставила розвиток своєї економіки залежно від Росії. Як наслідок, перед ними виникла серйозна дилема: чим замінити даний енергоносіє, якщо стане неможливим його одержання з Росії?

Європа та Україна зайвий раз переконалися в тім, що поки зазначені проблеми не будуть вирішені на довгострокову перспективу, знову і знову можливі повторення даної ситуації. З цього погляду сьогодні та у найближчому майбутньому найбільш важливим залишається пошук альтернативних джерел енергії та її виробництво в необхідній кількості. Проблема ця визначає енергетичну безпеку будь-якої країни, а отже реальну незалежність.

Один з трьох головних викликів ХХІ сторіччя: як і за рахунок чого забезпечити енергією все зростаючі потреби людства, що і визначає два інших – як нагодувати людство та зберегти навколишнє середовище? Вихід із ситуації, яка створилася не може бути забезпечений зусиллями лише однієї держави, навіть самої економічно розвинутої та енергетично забезпеченої.

Відгук на дані виклики один, і він добре відомий: диверсифікація паливно-енергетичних ресурсів, перехід на чисті енергетичні технології, енергозбереження, охорона навколишнього середовища. Це можливо при обов'язковій умові: від голої декларації цих постулатів, що дотепер має місце в Україні, перейти до їх негайної практичної реалізації, як це давно здійснюється в передових енергетичних країнах ЄС (Швеції, Данії, Фінляндії, Німеччині, Великобританії та ін.). Тим паче, що напрямки розвитку і підвищення ефективності енергетики України проаналізовані і визначені в цілому ряді робіт [1-3]. Не зупиняючись на них детально, акцентуємо увагу найбільш важливих.

Особливу увагу слід звернути на диверсифікацію первинних джерел енергії, використання тих видів палива, видобуток яких економічно доцільно і технічно обумовлено в умовах України. Загострення на ринку енергетичної сировини, що виникає з року в рік, зокрема "газова

зима " 2006 року, повинні нас навчити, що головне – диверсифікація [7]. Усвідомлення цієї незаперечної істини повинно стати керівництвом до дії і тих, хто виробляє, і тих, хто використовує енергію, але у першу чергу тих, хто володіє владою, матеріальними і фінансовими ресурсами.

Як відомо, енергоємність внутрішнього валового продукту в Україні більше ніж у три рази перевищує енергоємність розвинутих країн Західної Європи і продовжує збільшуватися. Більше 40 % від загального обсягу споживання первинних енергоносіїв складає потенціал енергозбереження, який тепер і в найближчому майбутньому є головним джерелом диверсифікації паливних ресурсів, що має перевагу перед всіма іншими .

Кінцевою метою енерго-, ресурсозберігаючої політики в ЖКГ є скорочення втрат при утриманні і експлуатації житла, до яких, в першу чергу, відносяться наступні [1, 3, 5].

Загальні втрати теплової енергії. За існуючими оцінками втрати теплової енергії на виробництві і транспорті складають величину порядку 7..15%, а у кінцевого споживача – 30...50 %. Спрощену структуру втрат у споживача можна представити як суму динамічних і статичних втрат. Статичні втрати теплової енергії пов'язані з експлуатацією будинків і оцінюються в 20...30 % від загальних втрат споживача теплової енергії. Динамічні втрати – невідповідність фактичних втрат проектним, відсутність системи регулювання теплового навантаження і т.д., що складають 10...20% від загальних втрат теплової енергії.

Споживання теплової енергії спорудами. Теплова енергія споживається системами опалення, вентиляції і кондиціонування повітря і в кліматичних умовах України перевищує, наприклад, аналогічне споживання теплової енергії в США в 2...4,5 рази. Природно, що зниження цього показника являє собою актуальну задачу, яка визначає ефективність використання первинних енергетичних ресурсів.

Енергоефективність може бути оцінена питомим показником споживання теплової енергії в т.у.п. чи в кВт·год у розрахунку на 1 м² опалювальної площі будинку (TE), який суттєво перевищує аналогічний показник країн зі схожим кліматом (наприклад, Швеції і Фінляндії) у 2,9...4,3 рази.

Потенціал енергозберігаючих заходів в ЖКГ України за станом на 2000 р. оцінювався в 25,3 млн. т.у.п., (~10% від витрат первинного палива на опалення). Заходи по його реалізації можливі при умові : організації обліку і контролю використання енергоносіїв; об'ємно-планувальних і будівельно-конструктивних заходів; удосконалення систем і їх елементів; утилізації природного тепла і холоду, викорис-

тання вторинних енергоресурсів. Важливо забезпечити зниження втрат у кожній ланці ланцюжка: виробник тепла – теплові мережі – кінцевий споживач [2, 5].

В цілому ряді випадків досить привабливо використання автономних систем опалення, але це вимагає детального розгляду у кожному конкретному випадку. Становить інтерес порівняння різних варіантів систем опалення і централізованого теплопостачання (ЦТ) не тільки з метою вибору системи теплопостачання, а також варіанту "термомодернізації" споруд [1,3,8,9]. Очевидно, що оптимальним є реабілітація і подальший розвиток ЦТ з паралельним впровадженням обґрунтованих систем автономного теплопостачання. Становить інтерес вирішення цієї проблеми в інших країнах, наприклад, у Німеччині і Польщі. Так уряд Німеччини знижував вимоги по енергоспоживанню будинків планомірним прийняттям відповідних постанов [4].

Як показує досвід, реальний шлях до скорочення витрати теплової енергії на обігрів приміщень – використання огорожжючих елементів споруд з якісною теплоізоляцією. При цьому можливо суттєво покращення теплового комфорту в приміщеннях при незмінній кількості тепла від ТЕЦ. Споруди, побудовані після 1995р. (з урахуванням вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 01.07.94 р.) повинні мати теплотехнічні характеристики огорожжючих конструкцій на рівні $R_{TC} = 1,7-2,5 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ для будинків, що споруджуються, і не нижче $R_{TC} = 2,2 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ для реконструюємих, що відповідає європейським вимогам.

Таким чином, можливо істотне поліпшення якості опалення від централізованого джерела лише за рахунок втілення відомих енергозберігаючих заходів [3-6]. Для цього, крім технічних заходів, необхідно вирішення цілого ряду економічних і організаційних питань. Вже зараз із упевненістю можна затверджувати, що альтернативі "термомодернізації" будинків не існує, особливо у світі істотного підвищення вартості енергоресурсів і реального виникнення "газових війн".

1. Маляренко В.А., Шутенко Л.М. Енергозбереження в житлово-комунальному господарстві. Частина I // Енергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. 2005. – №6. – С. 25-33; Частина II. // Енергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. 2005. - №7 – С. 2-9.

2. Маляренко В.А. Энергетика і навколишнє середовище. – Харків: Видавництво САГА, 2008. – 364 с.

3. Маляренко В.А. Шляхи підвищення ефективності комунальної енергетики // Інтегровані технології та енергозбереження. – Харків: НТУ „ХПІ”, 2007.–№3. – С. 3-13.

4. Бондаренко В., Хлевчук В., Матросов Ю., Буговский И. О нормативных требованиях к тепловой защите зданий // Строитель.– 2004.– №2. – С.455-461.

5. Маляренко В.А. Основи теплофізики будівель та енергозбереження. – Х.:«Видавництво САГА», 2006. – 484с.

6. Пирков В.А. Реальний шлях до зниження енергоспоживання в житловому фонді // Будинок „нуль” енергії. – Львів: „ЕКОінформ”, 2007.– С.66-69.
7. Маляренко В.А. Енергозбереження. Від питань до дії // Губернія. – 2006. – С. 25-26.
8. Немировский И.А., Ельникова И.М., Скипенко Т.А. Анализ систем теплоснабжения // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. 2008 - №8 – С. 21-31.
9. Поколицин С.Н. Электрическое отопление. Законы физики и проблемы // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2008 - №12 – С.71-75.