

Література

1. Загальна декларація прав людини. Електронний ресурс. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text
2. Закон України «Про волонтерську діяльність». Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3236-17#Text>
3. Закон України «Про основні засади молодіжної політики». Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1414-20#Text>
4. Педагогічна Конституція Європи. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://npu.edu.ua/en/?view=article &id=2284:l-r526&catid=247>

УДК 378.091.3:373.5.011.3-051:620.9

Микола КОРЕЦЬ
(м. Київ)

Формування культури енергозбереження у майбутніх вчителів у повоєнний час

В умовах дефіциту енергоресурсів у повоєнний період з метою забезпечення стабільності та зростання добробуту суспільства одним із важливих факторів є реалізація заходів щодо енергозбереження. Це можна здійснювати насамперед шляхом просвітницької роботи в суспільстві, зосереджуючи домінуючу увагу на молоді шкільного віку. Є два шляхи зростання рівня життя людей, один з яких спрямований на збільшення рівня розвитку та обсягу виробництва, а інший – на реалізацію програми ощадливого і раціонального використання матеріалів, запровадження сучасних технологій, які суттєво змінюють долю енергоресурсів у кожній з одиниці виробленої продукції, тобто прагнення одержати більше з меншими витратами.

Україна є енергодефіцитною країною, яка свої потреби в первинних енергоресурсах задовольняє за рахунок їх власного виробництва лише на 45%. В її паливно-енергетичному балансі домінує природний газ, його частка становить 41%. Україна займає одне з перших місць у світі за обсягами імпорту природного газу (понад 56 млрд. куб.м.). Велика питома вага природного газу в загальному об'ємі використовуваних в українській економіці енергоресурсів висуває на перший план диверсифікацію постачання саме цього виду палива. Ці показники в Україні в 2,6 разів більше ніж у провідних Європейських держав і тому в цьому вбачаються великі можливості щодо запровадження режиму жорсткої економії. Це можливо лише за умови, коли в суспільстві сформована культура енергозбереження, матеріалозбереження. Таку ділянку роботи здійснюють шляхом виховання дітей в родині, в школі, а також не виключається вплив на неї оточуючого соціуму. Культура енергозбереження є одним із складників технологічної культури, як результату сукупності досягнутих технологій матеріального та духовного виробництва і яка дає змогу

людині ефективно долучатися до сучасних технологічних процесів на засадах гармонійної взаємодії з природою, суспільством і технологічним середовищем. Культура енергозбереження не виникає із нічого, вона формується у людини упродовж всього життя, розпочинаючи із дитинства. Матеріальним фактором в суспільстві є тріада виробництво-наука-освіта, де дві останні виступають теоретичним і науковим підґрунтям виробничих процесів [1].

Розпочнемо із сім'ї, особливо в умовах повоєнного періоду, коли маємо дефіцит енергоресурсів, і тому дітям вже з дошкільного віку слід демонструвати основні навички енергозбереження (вимикати світло, якщо в ньому немає потреби, ощадливе використання води, теплофікації, а також проведення технічних заходів щодо енергозбереження), підкреслюючи увагу на економічному ефекті. Для прикладу слід проводити хоч би наближений розрахунок цінового ефекту від проведення енергозберігаючих заходів і демонструвати дітям куди можуть бути спрямовані зекономлені кошти. У початковій школі учням доцільно окрім економічної освіти паралельно системно демонструвати, де найбільш суттєвий ресурс економії фінансів як для конкретної родини, так і для умов підтримки інфраструктури школи. Розпочинаючи з середніх і продовжуючи у старших класах, слід проводити комплексний виховний вплив щодо енергозбереження як вчителями-предметниками, класним керівником так і вчителем трудового навчання і технологій, зокрема. Бо саме зміст навчального предмету трудове у середніх класах школи, а також технологій у старших класах тісно пов'язаний із енергозберігаючими технологіями. І тоді будуть створені всі умови для формування у дітей культури енергозбереження. Це зробити не можливо, коли така культура не сформована у самого вчителя і тоді вся програма цих заходів у стартових позиціях має брати початок із фахової підготовки вчителя. Тому вчитель повинен загалом чітко орієнтуватися у тенденціях розвитку промисловості та вміти запроваджувати енергозбереження потужності, насамперед:

- освітлення: поступове виведення з експлуатації ламп розжарювання і перехід на освітлення відповідно до вимог передових практик у цій галузі; забезпечення освітлення низької вартості в будівлях, не пов'язаних з постійним проживанням, і поступове скорочення неефективного освітлення;

- транспорт: ефективні шини; обов'язкові стандарти паливної ефективності для легких вантажівок; економія палива важкими вантажівками; еководіння;

- промисловість: збір надійних даних та інформації про енергетичну ефективність в сфері промисловості; енергетичні характеристики електродвигунів; допомога у розвитку можливостей енергетичного менеджменту; пакет заходів, спрямованих на підвищення енергетичної ефективності на малих і середніх підприємствах;

- комунальні послуги: схеми підвищення енергетичної ефективності кінцевого споживання енергії в сфері комунальних послуг.

Використовуючи різні види джерел енергії та технології буде досягатися різний корисний ефект, бо це залежить від досконалості конструкції та

ефективності експлуатації обладнання. Досягнути ефективного використання енергії – це значить якомога повніше використовувати її і звести до мінімуму непродуктивні її витрати. На втрати тепла через стіни приміщень припадає 10-30% втрат тепла будинку. І тому досить важливим є вміння проводити енергоаудит та знати основи енергетичного менеджменту та енергоаудиту [1].

Обіг та регулювання споживання енергоресурсів, напрямки енергозбереження, зокрема в теплоенергетиці, електропостачанні – це основні пункти в енергетичній програмі. Теплові насоси відносяться до низькотемпературних джерел тепла – максимальна температура води, отримана на виході з теплового насосу, не перевищує 55°C. Найбільш ефективними є опалення підлоги або стін. Досить привабливим є використання енергії вітру в енергетичних цілях, для його характеристики аналізують такі параметри як швидкість і повторюваність. Оскільки швидкість вітру найменша поблизу землі і зростає зі збільшенням висоти, то вітрові генератори розміщують на висоті більше 10 метрів. Оптимальна середня швидкість вітру для енергетичного використання становить від 4-25 м/с. Україна має досить високий ресурс вітрової енергії, який забезпечує продуктивну роботу не лише автономних вузлів живлення, але й потужних вітроелектростанцій. Найбільш придатними регіонами для їх будівництва є Карпати, узбережжя Чорного та Азовського морів. Наша країна посідає 25 місце в світі та 14 місце в Європі за обсягами виробництва вітрової електроенергії. При цьому слід опановувати питання законодавчої бази енергозберігаючої політики в Україні, зокрема: нормативно-правова та нормативно-технічна база енергозбереження, а також принципи енергозберігаючої політики [2].

Особистісна зорієнтованість враховує творчий підхід до такого технологічного ресурсу із врахуванням індивідуальних особливостей студентів. Це передбачає запровадження розв'язання творчих креативних проектів із енергозбереження. Моніторинг сформованості проводиться за такими критеріями: мотиваційний, когнітивний, діяльнісний та ціннісно-рефлексивний. Це дає можливість створення інтегративного показника сформованості відповідно до оцінювання досягнень студентів. Підібрано чотири рівні: низький, задовільний, достатній, високий, які загалом відповідають національній чотирибальній шкалі оцінювання навчальних досягнень. Практична апробація цієї моделі, як пілотного проекту, здійснювалась нами у системі підготовки бакалаврів технологічної освіти, але щодо її ефективності – перші показники засвідчили позитивну динаміку, проте для визначення кількісних результатів існує потреба у більш масштабному проведенні дослідно-експериментальної роботи із залученням студентів, майбутніх вчителів середньої освіти, а також технологічної галузі, які здобувають освітній рівень “Молодшого бакалавра” та “Магістра”.

Одним із напрямів роботи з формування культури енергозбереження вбачається запровадження навчального курсу за вибором студентів «Енергозберігаючі технології» у процесі здобуття освітнього рівня бакалавра спеціальності 014 «Середня освіта. За предметними спеціалізаціями».

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Енергозберігаючі технології» буде передбачено ознайомлення студентів з основами енергоаудиту, енергоефективними заходами, енергетичним попитом, потенціалом збереження та фінансовими показниками щодо енергозбереження, а також форму базових знань з питань енергозбереження, використання енергозберігаючих технологій та ощадливого споживання енергії для вирішення різних завдань у виробничій діяльності, напрацювання навичок самостійного вивчення технічної правової та спеціальної літератури.

При цьому студенти опановують процедуру проведення аналізу технічного стану будівель та проведення енергоаудиту; підготовкою завдань для проектування та технічного нагляду; енергетичним попитом, зокрема загальним енергетичним попитом (опалення), гарячим водопостачанням, освітленням;

На завершення доцільно розглянути питання щодо потенціалу енергозбереження в перспективі та енергоефективну реконструкцію, а також фінансові показники, аналіз енергозбереження, індивідуальні теплові пункти.

Відповідно до освітньо-професійної програми студенти повинні знати про сучасні енергозберігаючі технології та можливість використання нетрадиційних, відновлювальних джерел для задоволення виробничих і побутових потреб; технологію проведення енергоаудиту; визначення основних напрямів енергозбереження; пристрій і принцип дії енерговитратних споживачів (освітлення, джерела електроживлення і т.п.) електроенергії на підприємствах України.

Водночас вони повинні вміти: здійснювати енергозберігаючі заходи та робити їх фінансову оцінку; вміти оцінювати енергетичну ефективність процесів виробництва, перетворення, трансформації, розподілу і споживання електроенергії на підприємствах.

Загалом, ця проблема носить масштабний характер, де на результат впливають не лише внутрішні параметри, а й зовнішні чинники, які функціонально залежать від енергетичної ситуації, енергетичної політики і часового фактору, тобто ми маємо відкриту систему, яка формується за участю соціальних, технологічних, енергетичних факторів. У цьому полягає складність комплексного розв'язання цієї проблеми, але насамперед слід розглядати людський фактор, оскільки він найбільш вмотивований у тій ситуації, яка склалася в енергозбереженні.

Література

1. Корець М. С. Микола Корець: Вибрані праці. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. 370 с.
2. Професійна підготовка сучасного вчителя трудового навчання та технологій: колективна монографія / За ред. С.М. Ящук. Умань. 2019. 279 с.