

ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРО- ТА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

УДК 34.477

КОНЦЕПЦІЯ ПРОГРАМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АПК ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тіщенко Л. М., Мороз О. М., Лисиченко М. Л.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Наведено, основні напрями, заходи та етапи реалізації державної політики з енергозбереження на підприємствах АПК Харківської області.

Постановка проблеми. Сучасні відносини України з Росією призвели до браку енергоресурсів, як для задоволення потреб населення, так і для промисловості та АПК. Кабінет Міністрів України постійно приділяє увагу питанням енергетичної безпеки України та зменшенню залежності від імпорту енергоносіїв. Тому, політика енергозбереження в нинішніх умовах є пріоритетною для всіх галузей господарювання України. Ініціатором розробки програми енергозбереження на підприємствах АПК Харківської області виступив ХНТУСГ ім. П.Василенка за підтримки департаменту агропромислового розвитку, управління паливо-енергетичного комплексу, управління державної інспекції з енергозбереження ХОДА, АК Харківобленерго та районні управління АПК області.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Програма спрямована на виконання державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки [1], а також вказівок та розпоряджень Уряду країни про зменшення енергоспоживання у зв'язку з припиненням подачі газу Росією. Розробка програми базується на європейських стандартах і законах України [2].

Мета статті - аналіз механізмів та головних напрямів реалізації державної політики з енергозбереження в сучасних умовах України.

Основні матеріали дослідження. Програма передбачає організаційні, наукові, практичні та інформаційні заходи, які спрямовані на раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) на підприємствах АПК і які реалізуються з використанням технічних, економічних та правових методів.

Програма базується на державному управлінні та регулюванні, які повинні передбачати [3,4]:

- нормування використання ПЕР шляхом стандартизації вимог до питомих витрат;
- визначення реального стану ефективності використання ПЕР шляхом проведення енергоаудиту та розроблення рекомендацій щодо її поліпшення;
- розроблення рекомендацій з підвищення енергоефективності та запровадження менеджменту енергозбереження;
- державний контроль за дотриманням норм питомого споживання;
- встановлення реальних цін на енергоносії.

Реалізація програми та діяльність підприємств АПК з раціонального використання ПЕР повинна поділятися на три частини:

- діяльність державних органів влади, які реалізують політику держави у даній сфері;
- діяльність інспекції з енергозбереження та контролю за виконанням Програми з енергозбереження;
- діяльність підприємства по забезпеченню раціонального використання ПЕР.

Програма енергозбереження спрямована на:

- підвищення ефективності споживання енергоносіїв;
- впровадження заходів з енергозбереження, безпосередньо суб'єктами енергоспоживання.

Оскільки Україна є енергодефіцитною країною і задовольняє свої потреби в ПЕР за рахунок власного видобутку менш ніж на 58 % [2], то метою програми є скорочення споживання ПЕР в АПК Харківської області шляхом аналізу, розроблення та впровадження основних, найбільш ефективних напрямків енергозбереження на підприємствах галузі, що сприятиме зменшенню собівартості продукції за рахунок зменшення складової енергетичних ресурсів.

Головним завданням Програми є визначення основних напрямків її реалізації, створення заходів і завдань з підвищення енергоефективності та освоєння потенціалу енергозбереження регіону, розробка організаційного механізму її впровадження.

Програма передбачає впровадження комплексу першочергових заходів з енергозбереження:

- нормування енергоспоживання;
- впровадження систем та засобів обліку споживання ПЕР;
- впровадження багатозонних лічильників;
- розробка та постійне ведення енергетичних паспортів споживачами ПЕР;
- створення індивідуальних програм енергозбереження підприємств;
- встановлення персональної відповідальності керівників за перевитрати ПЕР;
- проведення навчання фахівців господарств по впровадженню системи енергетичного менеджменту;
- популяризація державної політики з енергозбереження, проведення навчання ІТП підприємств, вивчення питань енергозбереження у навчальних закладах різних типів, підготовка енергоаудиторів;
- заміна енерговитратного устаткування на більш енергоефективне;
- контроль за витратами електричної енергії на освітлення, впровадження економічних освітлювальних джерел;
- впровадження системи матеріального заохочення щодо раціонального використання ПЕР;

– впровадження новітніх рішень, технологій будівництва та ремонту будівель;
– поліпшення теплозахисних енергозберігаючих характеристик будівель, ремонт мереж, що знаходяться в будівлях;

– створення демонстраційних підприємств високої енергоефективності.

Дорожньою картою реалізації програми передбачено наступні етапи:

- визначення реального рівня споживання ПЕР в АПК області;

- визначення напрямків енергозбереження;

- розробка заходів та засобів з енергозбереження;

- впровадження заходів з енергозбереження безпосередньо енергоспоживаючими суб'єктами.

Основними напрямками енергозбереження повинні стати економія електричної енергії, тепла, води, газу та палива, використання відновлювальних джерел енергії, впровадження інтелектуальних систем керування технологічними процесами в АПК.

Шляхами економії електричної енергії передбачається зниження втрат в електричних мережах, зменшення втрат в електроприводах машин та механізмів, в системах електрообігріву, холодильних установках та кондиціонерах, в системах освітлення.

Зниження втрат електроенергії може бути досягнутим за рахунок упорядкування структури схем електропостачання, впровадження системи моніторингу потужності в електричних мережах, впровадження платформи Smart Grid, встановлення пристроїв компенсації реактивної потужності, вирівнювання навантажень фаз в електричних мережах 0,4 кВ, впровадження автоматизованої системи контролю та обліку електроенергії (АСКОЕ), впровадженням енергоощадної системи електропостачання, яка передбачає розподіл електричної енергії в населених пунктах повітряними лініями 10 кВ та встановленням на опорах трансформаторів 10/0,4 кВ.

Основною проблемою електроприводів сільськогосподарських машин та механізмів, яка призводить до значних втрат електроенергії, є неузгодженість потужностей асинхронних двигунів з технічними параметрами робочої машини. Зниження втрат можливо досягти за рахунок заміни електродвигунів, які завантажені менше 45 %. Зменшення аварійних випадків в системах електроприводу можливе за рахунок застосування мікропроцесорних та інтелектуальних систем захисту від аварійних режимів.

Потужними споживачами електричної енергії на підприємствах АПК є установки електрообігріву, мікроклімату та холодильні установки. Найбільш ефективними напрямками зменшення використання ПЕР є застосування автономних систем теплопостачання з інтелектуальними системами керування і обліку ПЕР, застосування теплогенеруючих електротеплоаккумуляційних систем зі ступеневою шкалою оплати за електроенергію, використання вітроенергетичних та геліоустановок для систем обігріву. Найефективнішим шляхом підвищення ефективності холодильного обладнання є покращення теплоізоляції холодильних камер і трубопроводів з охолоджувачем.

Зменшення споживання електроенергії в освітлювальних установках можливе на основі застосування люмінесцентних та світлодіодних джерел світла, використання металогалогенних ламп при висоті розміщення світильників більше 5 м, впровадження систем

автоматичного керування режимами роботи освітлювальних установок (сенсори руху, фотореле, програмні прилади та інше).

Значним споживачем електричної енергії в сільському господарстві є системи водопостачання, які характеризуються суттєвими втратами води. Для зниження яких необхідно проведення таких заходів: проведення технічного огляду систем водопостачання на наявність протікань та усунення їх, встановлення на насосних станціях системи автоматичного керування насосами, оптимізація режимів роботи систем водопостачання, заміна водоводів від свердловинних насосів до водонапірних веж на пластикові.

Зменшення обсягів використання газу на підприємствах АПК можливе за рахунок впровадження автономних систем електроопалення та підігріву води, використання місцевих видів палива (соломи, деревини, лушпиння, ін.), використання котлів з ККД 80-90 %, використання котлів-автоматів та піролізних котлів потужністю 50-100 кВт, впровадження ефективного теплоізоляційного покриття трубопроводів, автоматики та програмно-регулюючого обладнання.

Висновки. Ефективність програми енергозбереження не можлива без впровадження системи енергетичного менеджменту та аудиту, які направлені на оптимальне споживання енергії та енергоресурсів, а також встановлення реальних цін на енергоносії.

Список використаних джерел

1. Постанова КМУ від 1 березня 2010 р. № 243. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/243-2010>.

2. Програма підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів по Харківській області на 2010-2014 роки. – Харків: 2010. – 229 с.

3. Енергозбереження як фактор підвищення конкурентоспроможності господарювання та національної економіки. Режим доступу: <http://www.academia.org.ua>.

4. Зеркалов Д. В. Енергозбереження в Україні: Монографія / Д. В. Зеркалов. – К.: Основа, 2012. Режим доступу: <http://www.zerkalov.org/files/evu-zm.pdf>.

Анотація

КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Тищенко Л. Н., Мороз А. Н., Лисиченко Н. Л.

Осуществлен анализ механизмов, основных направлений, мероприятий и этапов реализации государственной политики по энергосбережению на предприятиях АПК Харьковской области.

Abstract

THE CONCEPT OF THE PROGRAM ENERGY SAVING IN THE AGRICULTURAL ENTERPRISES OF KHARKIV REGION

L. Tishchenko, O. Moroz, M. Lisichenko

The analysis of the mechanisms, guidelines, activities and stages of implementation of the state policy on energy saving in the agricultural enterprises of Kharkiv region.