

ЭНЕРГОАУДИТ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ – ПУТЬ ЭКОНОМИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Ходыко С. С., канд. техн.
наук

(РУП «Институт энергетики АПК НАН Беларуси», г. Минск)

Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на предприятиях и в организациях является одним из важных факторов повышения эффективности их работы, снижения затрат на производство продукции или услуги, что в конечном итоге повышает конкурентоспособность продукции на внутреннем и внешнем рынках. В Республике Беларусь, первой из бывших республик Советского Союза, была осознана необходимость энергосбережения с введением ее в ранг государственной политики. Для решения проблем энергосбережения создана республиканская система управления энергосбережением, разработана концепция энергосбережения и приняты Закон об энергосбережении, а также система государственных программ, в том числе:

а) целевая программа обеспечения в республике не менее 25% объема производства электрической и тепловой энергии за счет использования местных видов топлива и альтернативных источников энергии на период до 2012 года, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2004 № 1680;

б) Государственная комплексная программа модернизации основных фондов белорусской энергетической системы энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов в 2006–2010 гг., утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 25.08.2005 № 399.

Одним из эффективных путей, обеспечивающих выполнение доведенных целевых показателей вышеназванных государственных и отраслевых программ по энергосбережению, использованию местных видов топлива, возобновляемых и вторичных источников энергии, является энергетическое обследование (энергетический аудит) предприятий и организаций.

Энергетические аудиты предприятий, организаций и учреждений, расположенных на территории Республики Беларусь, проводятся в целях достижения максимальной эффективности использования ТЭР и обеспечения их экономии. Обязательному энергоаудиту подлежат субъекты хозяйствования с годовым суммарным потреблением ТЭР более 1,5 тыс. т у. т. По результатам энергоаудитов разрабатываются:

- а) оптимальный режим потребления ТЭР;
- б) удельные нормы расхода ТЭР на единицу продукции (услуги) или обоснованные лимиты их потребления;
- в) программа по энергосбережению, в которую включаются мероприятия по реализации основных направлений энергосбережения с указанием ожидаемых конечных результатов и их экономической эффективности.

Институтом проведено свыше 30 энергоаудитов, по результатам которых разработаны удельные нормы расхода ТЭР на единицу продукции и программы необходимых мер по энергосбережению, отдельные из которых приведены в таблице 1.

Таблица 1. Программы необходимых мер по энергосбережению (по результатам проведения энергетических аудитов предприятий и организаций)

Наименование организаций, мероприятий, работ	Объем внедрения, ед. изм.	Годовой экономический эффект, т у.т./млн. руб.	Срок окупаемости, лет	Объем финансирования, млн. руб.
1	2	3	4	5
ОАО «Жлобинский агротехсервис»				
1. Децентрализация отопления главного производственного корпуса путем установки котла типа ТТ-360, работающего на местных видах топлива	1	<u>181,8</u> 24,0	0,5	12,0
2. Внедрение энергосберегающих светильников взамен светильников с лампами ДРЛ-250	134	<u>15,2</u> 2,1	1,5	3,1
ИТОГО		<u>197,0</u> 26,1	0,6	15,1

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
РУП «Гомельская ОСХОС»				
1. Внедрение системы автоматического учета и регулирования тепловой энергии	1	<u>56,2</u> 7,5	1,1	8,0
2. Децентрализация отопления путем установки котла типа КВТ-0,25Т	1	<u>114,2</u> 15,2	1,6	24,2
ИТОГО		<u>170,4</u> 22,6	1,5	32,2
КУСХП «Лукомль»				
1. Реконструкция системы навозоудаления (замена транспортеров ТСН-2Б на бульдозер для удаления навоза)	8	<u>212,1</u> 28,0	1,6	45,0
2. Перевод котла КЧ-4 «Немига» на газовое топливо	1	<u>4,5</u> 0,6	3,2	1,9
3. Перевод сушилки М819 на газовое топливо	1	<u>17,4</u> 2,3	1,7	3,9
ИТОГО		<u>234,0</u> 30,9	1,7	50,8
РПУП «ГТФ «Неман»				
1. Установка системы автоматического учета и регулирования тепловой энергии	5	<u>170</u> 22,5	2,0	44,0
2. Установка пластинчатого теплообменника	1	<u>2,8</u> 0,37	1,8	0,66
3. Химпромывка системы отопления	1	<u>2,1</u> 0,28	8,9	2,5
4. Замена оконных ограждений на стеклопакеты	272 м ²	<u>5,0</u> 0,7	38,8	27,2
5. Внедрение автоматизированной системы коммерческого учета расхода электрической энергии	1	<u>31,0</u> 4,1	5,4	22,3
ИТОГО		<u>210,9</u> 27,8	3,5	96,7
Филлал ОАО «Дрожжевой комбинат» Ошмянский дрожжевой завод				
1. Установка котлоагрегата Е-0,4-0,175	1	<u>96,8</u> 12,3	6,0	74,0
2. Установка конденсатоотводчика	15	<u>87,1</u> 17,6	0,3	4,9
3. Установка автоматического регулятора температуры прямого действия на бройлер	1	<u>12,4</u> 2,5	0,36	0,92

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
4. Химпромывка системы отопления и котла	1	<u>5,8</u> 1,2	2,06	2,5
5. Монтаж нового паропровода	1	<u>5,9</u> 1,2	1,56	1,9
6. Реконструкция сушилки А2-ВКС-150	1	<u>14,9</u> 3,1	4,29	13,2
7. Внедрение концентрата «Оксон» для обработки и дезинфекции оборудования	1	<u>21,1</u> 4,4	0,69	3,0
8. Установка автоматического регулятора температуры прямого действия на теплообменники	1	<u>37,8</u> 7,8	0,22	1,7
9. Установка турбогенератора ТГУ-200	1	<u>144,0</u> 150,5	1,61	217,2
ИТОГО		<u>425,8</u> 56,2	5,7	319,1

ОАО «Жореличы-лен»

1. Установка системы автоматического учета и регулирования тепловой энергии при отоплении	1	<u>30,3</u> 4,0	2,0	8,0
2. Установка автоматического регулятора температуры на бройлер подогрева воды:				
а) в котельной	1	<u>1,1</u> 0,14	4,3	0,6
б) в душевой	1	<u>0,5</u> 0,06	10	0,6
3. Внедрение пароводяного струйного аппарата (ПСА)	1	<u>113,6</u> 15,0	2,0	30,0
4. Внедрение автоматизированных энергосберегающих преобразователей частоты АТТ-100-2003	26	<u>1492,4</u> 197,0	0,7	138,0
5. Установка газоанализаторов на котельной для контроля качества горения топлива	2	<u>23,3</u> 3,1	1,0	3,1
6. Установка приборов технического учета:		Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь № 819 от 02.09.1997 г. определение эффективности работы оборудования и анализ энергоемкости продукции		
а) электрической энергии	8			10
б) тепловой энергии	2			10

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
7. Установка на деаэраторе охладителя выпара	1	<u>16,7</u> 2,2	1,0	2,2
8. Установка охладителя тепла продувочной воды	1	<u>8,3</u> 1,1	1,5	1,1
9. Проведение химпромывки системы отопления и калориферов сушильных машин	1(3)	<u>35,4</u> 4,7	1,5	7,0
10. Установка новых конденсатоотводчиков	12	<u>15,0</u> 2,0	1,0	2,0
11. Автоматизация подачи пара к калориферам сушильных машин путем установки отсечных электромагнитных клапанов	3	<u>3,5</u> 0,5	1,0	0,5
12. Переход на закрытую систему сбора и возврата конденсата	1	<u>10,2</u> 1,35	0,3	0,45
13. Замена светильников наружного освещения с лампами ДРЛ на светильники ЛКУ-01-42 с лампами Р4-Т-42	30	<u>56,8</u> 7,5	2,0	15,0
14. Замена калориферов на сушильных машинах	67	<u>56,0</u> 7,4	6,4	47,3
15. Внедрение турбогенератора ТГУ-90 на имеющемся котле ДКВР-4/13	1	<u>212,1</u> 28,0	5,5	150,0
ИТОГО		<u>2075,2</u> 274,03	1,6	429,85
РУП «Полесская опытная станция мелноративного земледелия и луговодства»				
1. Внедрение системы автоматического регулирования тепловой энергии при отоплении административно-лабораторного корпуса	1	<u>5,9</u> 5,04*	1,8	9,0
2. Децентрализация отопления и горячего водоснабжения с установкой котлов на местных видах топлива	6	<u>74,6</u> 63,9*	1,5	91,4
3. Внедрение технологии беспривязного содержания скота на глубокой подстилке с бульдозерной уборкой навоза	6	<u>138,0</u> 87,4**	1,5	126,6
4. Замена электроводонагревателей на нагреватели, работающие на местных видах топлива	8	<u>157,0</u> 38,0	1,8	68,0
5. Внедрение энергосберегающих светильников	876	<u>61,8</u> 15,0	2,0	29,2

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
6. Внедрение гелиосистем на мастерской и заводе семян (душевые) вместо электроводонагревателей	2 системы по 15 кВт	<u>15,2</u> 3,7	7,6	28,0
7. Внедрение современной диагностической аппаратуры для регулирования и обслуживания двигателей внутреннего сгорания	1 пункт	<u>54</u> 7,4	2,5	18,5
8. Внедрение энергоэффективной передвижной доильной установки СИД-60 с двигателем МД-8	8	<u>90</u> 12,2	3,6	44,1
9. Внедрение системы автоматизации артскважин и водонапорных башен	6	<u>15,0</u> 2,1	2,4	5,0
10. Термореновация производственных помещений с внедрением энергосберегающей системы микроклимата в помещении откорма свиней	2	<u>560,0</u> 76,0	2,2	160,0
ИТОГО		<u>1171,5</u> 310,74	1,8	541,0

* – при установленной местным жилищно-коммунальным хозяйством цене тепловой энергии 150 000 руб./Гкал;

** – с учетом затрат на техническое обслуживание и ремонт назвуоборочных транспортеров.

Реализация разработанных по результатам проведенных энергоаудитов программ по энергосбережению будет способствовать снижению основного показателя, влияющего на эффективность производства, – энергоемкости внутреннего валового продукта (ВВП) с перспективой достижения уровня США – 260 кг у.т./1000 \$ ВВП.