Энергетическое обследование: мероприятия, эффект, окупаемость

Четыре мероприятия дают 111 400 кВт·ч и 592 648 ₽ в год при затратах 1 550 000 ₽

1. Что это за документ

Результат энергетического обследования площадки: баланс, нормы расхода по группам, четыре мероприятия с расчётом эффекта, стоимости и срока окупаемости. Правовая рамка — ФЗ № 261 «Об энергосбережении»; требования к приборному учёту — ПТЭЭП (приказ Минэнерго № 811), методика потерь — приказ Минэнерго № 326.

2. Мероприятия и эффект

№	Мероприятие	Эффект, кВт·ч/год	Затраты	Экономия, ₽/год	Окупаемость, лет	Обоснование
1	Компенсация реактивной мощности 175 квар	21 400	420 000 ₽	113 848 ₽	3.69	снижение потерь в трансформаторе и линиях
2	Замена светильников ДРЛ на светодиодные (186 шт)	18 200	310 000 ₽	96 824 ₽	3.20	освещение корпуса, 96 400 кВт·ч в год
3	Частотное регулирование приточной вентиляции	45 000	680 000 ₽	239 400 ₽	2.84	21 % от 214 500 кВт·ч — по режиму смены
4	Устранение утечек сжатого воздуха, 9 точек	26 800	140 000 ₽	142 576 ₽	0.98	компрессор работает 3 100 ч в год
	Итого	111 400	1 550 000 ₽	592 648 ₽	2.62	6.05 % годового потребления

3. Энергобаланс по группам

Группа	Потребление, кВт·ч/год	Доля, %	Норма расхода на единицу	Статус
Станочное отделение	812 300	44,1	0,96 кВт·ч на 1 000 деталей · смена	выше нормы на 7 %
Вентиляция и аспирация	214 500	11,6	0,42 кВт·ч/м³·ч при 3 100 ч	в норме, но без регулирования
Освещение	96 400	5,2	9,8 Вт/м² при 186 светильниках	выше нормы: ДРЛ 400 Вт
Компрессорная	231 800	12,6	0,108 кВт·ч/м³ сжатого воздуха	утечки 9 точек
Сварочный пост	305 900	16,6	0,31 кВт·ч на погонный метр шва	в норме
АБК	142 600	7,7	0,06 кВт·ч/м²·ч	в норме
Итого	1 803 500	97,9	—	небаланс 38 500 — потери

4. Порядок работ

Этап	Что делается	Результат	Срок
1. Сбор данных	счета, показания, паспорта, режимы работы по сменам	энергобаланс за 12 месяцев	3 дня
2. Обследование	фактические режимы по шести группам, тепловизор, замер тока	таблица норм и факта	5 дней
3. Расчёт эффекта	каждое мероприятие: кВт·ч, ₽, срок окупаемости	четыре мероприятия с ценой	2 дня
4. Программа	порядок внедрения и очерёдность по окупаемости	программа из 4 шагов	1 день
5. Проверка	пересчёт по факту через смену	эффект подтверждён или снят	через месяц

5. Чего в отчёте нет

- Класс энергетической эффективности здания не присваивается: для этого нужно обследование аккредитованной организации и энергопаспорт по установленной форме.
- Цифры эффекта — расчётные. Подтверждёнными они становятся после смены месяца работы с мероприятием, и это отдельный документ.
- Окупаемость считается по одноставочному тарифу и не учитывает рост тарифа.

Данные кейса сконструированы. Нормы, формулы и структура документа — настоящие: ПУЭ-7, ПТЭЭП (приказ Минэнерго № 811 от 12.08.2022), СП 256.1325800.2016, приказ Минтруда № 903н.