



Привлечение инвестиций в энергосберегающие проекты регионов России

Promoting investments in energy saving projects in Russia's regions



Этот проект
финансируется ЕС

Проект выполняется
Консорциумом ICF

1

Семинар «Формирование проектов совместного осуществления и основные требования к ним»

Подготовка инвестиционных проектов в области энергосбережения

Владимир Усиевич

Зам. Руководителя

Тел. 8(926)5372139

v.usievich@mvv-decon.com



По нашим опросам предпринимателей энергосбережение в системе приоритетов компании находится на одном из последних мест

- Низкие цены на энергоносители
- Доля ТЭР в себестоимости неэнергоемких отраслей не превышает 5-7%
- Отсутствует ценовая конкуренция на уровне единиц процентов
- Уровень экологического самосознания пока находится на эмбриональном уровне
- С одной стороны, отсутствует жесткое законодательное давление, а с другой стороны, отсутствуют достаточно привлекательные стимулы к повышению энергетической эффективности (там, где есть стимул, работа ведется – Москва)
- Обсуждаемый проект нового закона об энергосбережении вряд ли принципиально изменит ситуацию



Каковы же перспективы?

- Явно обозначился новый этап общемировой тенденции к повышению энергетической эффективности (исчерпание запасов органического топлива, конкуренция, экология). Даже страны Персидского залива активно начали заниматься этой проблемой параллельно с созданием высокоэкономичных энергоемких производств.
- Повышение в России цен до уровня среднеевропейских (за вычетом транспортной составляющей) неизбежен. Это вопрос уже не столь отдаленного будущего
- Растет в руководстве страны понимание проблемы повышения энергоэффективности как важнейшей составной части модернизации производственного аппарата всей экономики
- Появление новых, более привлекательных возможностей финансирования энергосберегающих проектов с привлечением средств международных финансовых институтов, а в скором времени и российских банков, расширительно трактующих понятие энергоэффективности



Экономический кризис и энергосбережение

- Имеющий место экономический кризис с неизбежностью будет повторяться, хотя и будет меняться его глубина, продолжительность, отраслевой охват и т.п.
- Не имеет смысла ждать его окончания, а уже сейчас активно работать над формированием будущей архитектуры своего бизнеса. Давайте рассматривать кризис лишь как паузу в гонке, данную для того, чтобы можно было неспешно заняться вопросами подготовки новых инвестиционных проектов, связанных с энергоэффективностью, как части процесса рационализации производственных процессов.
- Для повышения устойчивости бизнеса целесообразно создание **более гибкой системы управления энергоснабжением и энергопотреблением**, способной адекватно реагировать на внешние воздействия (как благоприятные, так и неблагоприятные), и связанную, в частности, со **снижением постоянной составляющей энергетических затрат**



С чего начать?

- **Энергетический паспорт:** отписка или документарная основа дальнейшей работы и руководство к действию?
- **Энергетический аудит:** формальность или уникальный инструмент формирования оптимальной стратегии повышения энергетической эффективности?
- Разработка комплексной программы рационализации энергоснабжения и энергопотребления (от анализа и оптимизации заключенных контрактов на поставку ТЭР до плана инвестирования и системы энергетического менеджмента) с акцентом на экономику, финансы и оценку рисков
- Оценить возможность использования **Киотских механизмов**



Энергетический аудит

- Цели:
 - оценить использование энергоресурсов на предприятии
 - определить места потерь
 - разработать энергосберегающие проекты и оценить их технико-экономические показатели
- Залог успеха:
 - команда квалифицированных и опытных энергоаудиторов
 - сильная административная поддержка работы аудиторов со стороны руководства компании, включая создание на предприятии микроклимата, максимально способствующего не только проведению энергоаудита, но и всем усилиям, направленным на энергосбережение
 - заинтересованность руководства всех подразделений в проводимой работе



Виды энергетического аудита

- **Предварительный аудит:** определение ориентировочной возможности энергосбережения путем анализа исходных данных и выявления основных направлений энергосбережения
- **Короткий аудит:** обследование с проведением испытаний и измерений для более точного определения количественных характеристик энергоснабжения и энергопотребления и/или проверки обоснованности уже разработанных инвестиционных проектов
- **Полный аудит:** углубленный анализ причин неэффективного использования энергии, тенденций использования энергии в течение определенного промежутка времени, а также анализ внешних факторов (климатические условия, структура потребления и распределения энергоресурсов и т.п.) с разработкой предварительных ТЭО энергосберегающих проектов



Один из возможных результатов предварительного аудита: «Всегда так делалось» совсем не означает, что "так, как делалось" это правильно

- Не имеет экономического смысла думать о серьезных инвестициях в дорогостоящее оборудование прежде, чем исчерпаны **ВСЕ** возможности энергосбережения посредством реализации мер по правильному ведению хозяйства и надлежащему контролю
- Опыт компаний (кстати не только промышленных), которые внедрили систему энергетического менеджмента на своих предприятиях показывает, что это позволяет экономить до **15% ТЭР без затрат** или при минимальных затратах на КИП и программное обеспечение
- Далее необходимо провести работу над малокапиталоемкими мероприятиями, которые могут быть профинансированы и без привлечения кредитных ресурсов



Примеры эффекта, обеспечиваемого реализацией малокапиталоемких мероприятий

- Ликвидация видимых утечек пара – свидетельство просчетов в управлении энергопотреблением (ожидаемый эффект 0,5-1%).
- При давлении 6 атм через отверстие 3 мм теряется пара 23 кг/час или 161 т/год или 67 тыс. руб/год.
- При слабом визуальном парении через трубу диаметром 100 мм из конденсатного бака при $P=1$ ати теряется около 25 кг/час (179 т/год) пара или 74 тыс. руб/год.
- При визуальной утечке пара через сальниковое уплотнение задвижки теряется 2-3 кг/час или 14-21 т/год или 8 тыс. руб/год.
- При устранении одной утечки диаметром 5 мм при давлении 0,8 МПа, экономится 114000 кВт час ээ или 228 тыс. руб.



Короткий аудит – важный источник дополнительного знания

- Малозатратный и с точки зрения бюджета, и с точки зрения требуемого времени, и с точки зрения усилия со стороны персонала предприятия
- Позволяет проверить достоверность и обоснованность заложенных техничеких решений с позиций предлагаемых технологий и оборудования, их экономической эффективности, а также оптимальности предлагаемой последовательности действий
- Дает возможность «подрихтовать» (при необходимости) уже разработанные проекты



Полный аудит – основа разработки комплексной программы рационализации энергоснабжения и энергопотребления

- Весьма затратное во всех отношениях мероприятие
- Имеет смысл только в том случае, если у руководства и собственника есть осознание того факта, что энергосбережение должно стать приоритетом в бизнес-стратегии компании
- В результате полного аудита компания получает предварительные ТЭО энергосберегающих проектов, ранжированных по их экономической эффективности, с рекомендациями по возможным поставщикам оборудования и даже схемам их финансирования (последнее во многом зависит от отыпа и осведомленности аудиторской фирмы)
- Следующим этапом может стать разработка комплексной программы рационализации энергоснабжения и энергопотребления или параллельная детальная проработка отдельных инвестпроектов



Подготовка ТЭО/бизнес-плана инвестиционного проекта

- На основе предварительного ТЭО, разработанного по результатам аудита, подготовить ТЭО инвестпроекта. Если энергоаудит не проводился, то задача разработать ТЭО с «нуля».
- Основная задача убедиться в том, что проект экономически эффективен в достаточной степени, чтобы получить заемное финансирование
- ТЭО также должно ответить на критически важный вопрос – насколько велики риски, связанные с реализацией проекта, и насколько они управляемы
- Помимо этого ТЭО должно содержать убедительный план реализации проекта во временном аспекте



Управление рисками

- В отношении **технических рисков** основная задача убедиться в общей технической исполнимости проекта, качестве проектно-сметной документации, а также применении современных, но уже хорошо опробованных технологий
- В части **экономических рисков** принципиально значимыми являются реалистичная оценка рынка и перспективных цен на энергоносители, полный учет предстоящих затрат и наличие (при необходимости) долгосрочных контрактов на покупку/продажу энергоносителей
- К числу наиболее важных **финансовых рисков** можно отнести условия кредитования, реалистичность оценки собственного вклада, возможность предоставления залоговых обязательств, а также валютные риски (если имеет место закупка импортного оборудования)



Наиболее распространенные пробелы при подготовке проектов

- Слабо проработан вопрос рынков сбыта (в проектах увеличения производства)
- «Не с того конца взялись за дело» (не было грамотно проведенного и хорошо задокументированного энергоаудита)
- Оказалось, что для реализации проекта необходимо выполнить дополнительные работы, – недооценка общей стоимости проекта
- Обратная ситуация: оказалось, что при минимальных дополнительных затратах можно существенно повысить экономическую эффективность проекта
- Контракты на покупку электроэнергии/тепла стоят на «зыбкой почве»
- Применена «экзотическая» технология, с которой возникли проблемы



Привлечение инвестиций в энергосберегающие проекты регионов России

Promoting investments in energy saving projects in Russia's regions



Этот проект
финансируется ЕС

Проект выполняется
Консорциумом ICF

15

Спасибо за внимание!