



«Программа энергоэффективности
в российской промышленности»

Презентация программы

Альберт Звиринг
Руководитель проекта
июнь 2012



www.riep.ru

Структура презентации

- Почему ПЭРП?

- Преимущества участия в ПЭРП для предприятий;

- Участие



Программа

- Финансируется Глобальным Экологическим Фондом и осуществляется Европейским Банком Реконструкции и Развития (ЕБРР-крупные промышленные предприятия) и Программой Промышленного Развития ООН (ЮНИДО-малые и средние предприятия);
- Участие в этой программе - **БЕСПЛАТНОЕ!**
- Предприятие не связано НИКАКИМИ обязательствами по финансированию со стороны ЕБРР! Это добровольное решение предприятия!
- **Программа** нацелена на Сокращение энергозатрат и Повышение уровня конкурентоспособности на российских энергоемких предприятиях.



Почему ПЭРП?

- Россия имеет большой потенциал ЭЭ в сравнении с сопоставимыми странами: интенсивность энергопотребления в России все еще в 1,5-2 раза выше;
- Международный опыт показывает, что:
 - СЭМ приводит к постоянному снижению энергозатрат (1-3% ежегодно);
 - Энергоаудиты, основанные на системном подходе (и не только по компонентам: моторы, компрессоры и т.п.), приводят к значительно большей экономии ресурса;
 - Потенциал может достигнуть 40-50%;
- **Программа** разработает индивидуальный план действия для каждого предприятия и установит

 «Партнёрство с предприятиями»



ПЭРП – это больше, чем обычный энергоаудит!

- Несмотря на то, что проведение энергоаудитов – хороший старт, необходимо иметь четкую программу последующих действий перед тем, как предприятие сможет принять решение об инвестировании в энергоэффективность
- Для достижения долгосрочных целей, энергоэффективные меры должны быть привязаны к работе СЭМ;
- Основное внимание следует уделять повышению эффективности производственных процессов и энергетических систем ;
- Таким образом, ПЭРП предлагает больше чем энергоаудит:
 - ПЭРП предлагает партнерство для предприятий на долгосрочный период;
 - Согласует с предприятием какие технико-экономические обоснования, детальные энергетические оценки крупных установок и анализы системы оптимизации должны быть выполнены
 - Финансовая оценка и подготовка Плана Инвестиций в Энергоэффективность Предприятия (ПИЭП) и доступ к потенциальным источникам финансирования.



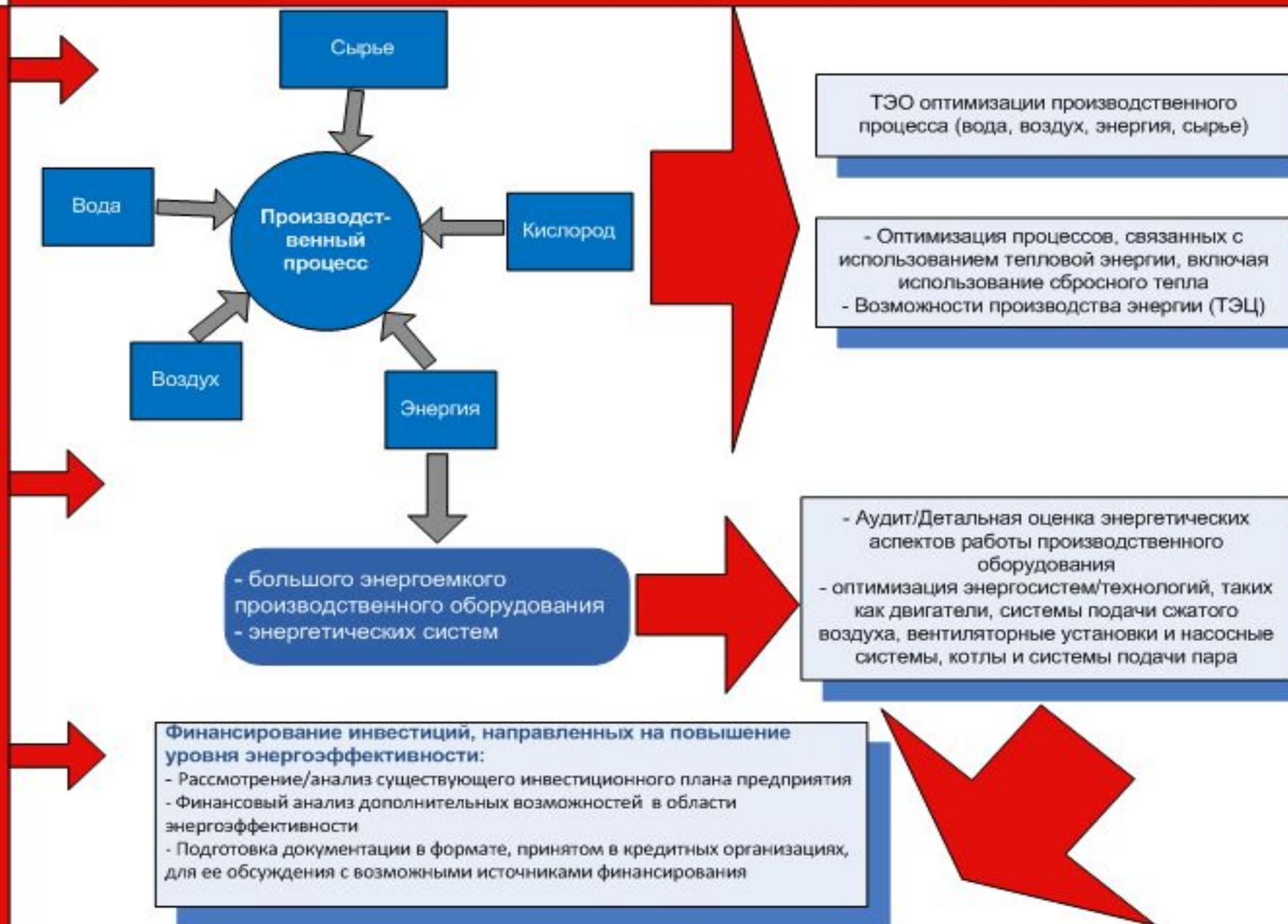
Каковы Преимущества ПЭРП для предприятий?

- ✓ Система Энергоменеджмента
- ✓ Повышение Эффективности производственного процесса и энергетических систем
- ✓ Подготовка Инвестиционного плана



ПЭРП-УСЛУГИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

УЛУЧШЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИИ

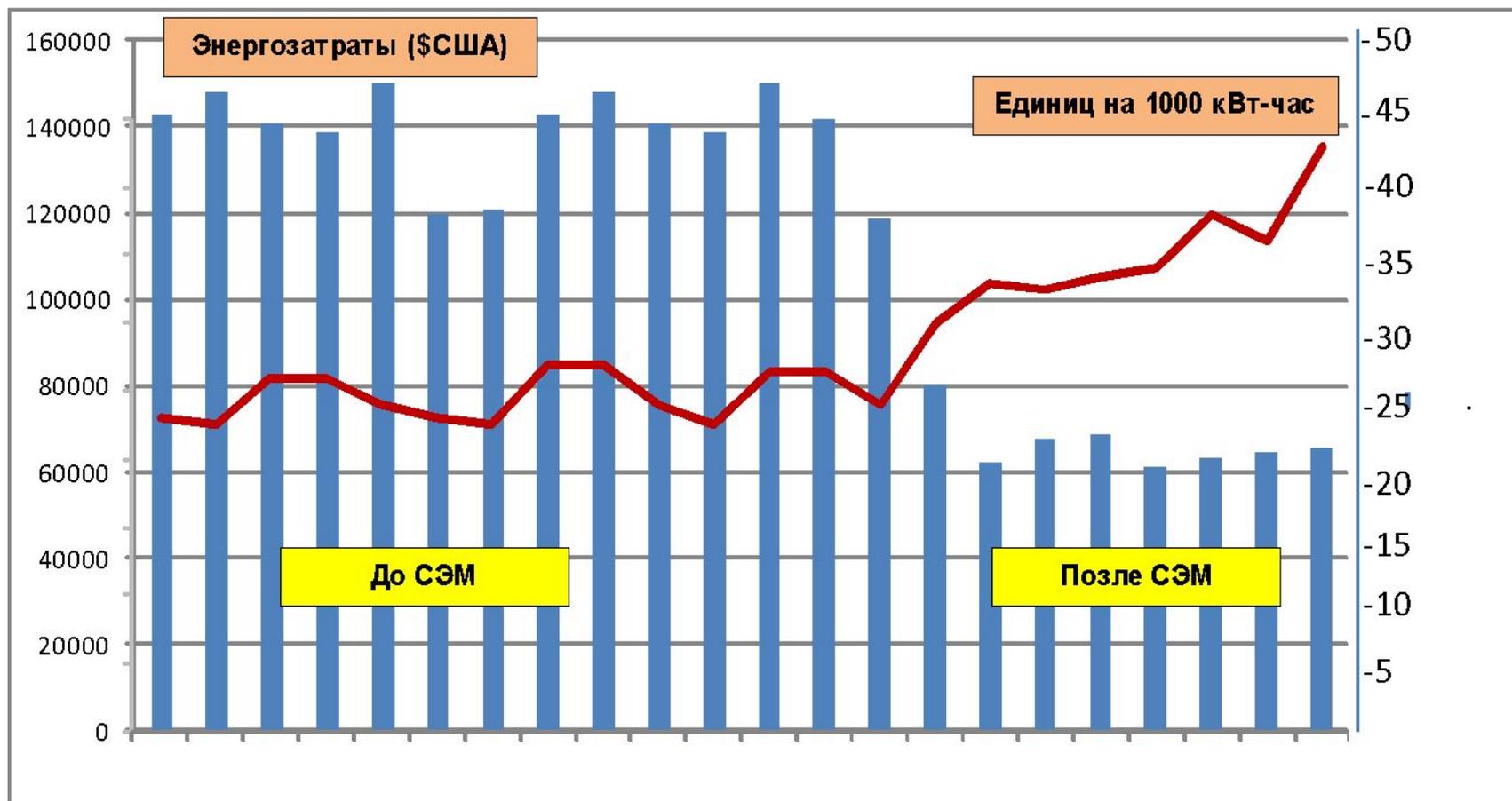


Почему Энергоменеджмент?

- Когда счет за энергию является основной стоимостной позицией, тогда СЭМ – является эффективным инструментом контроля энергозатрат.
- Цены на энергию продолжают расти.
- Другими косвенными преимуществами инвестирования в мероприятия по ЭЭ являются:
 - сокращение производственных отходов,
 - снижение эксплуатационных затрат,
 - увеличение производительности
- СЭМ ведет к повышению конкурентоспособности



Стандартный уровень энергоэффективности в промышленных организациях при наличии СЭМ



Источник: UNIDO

Улучшение существующей СЭМ

- Оценка СЭМ на предприятии;
- Технико-экономическое обоснование системы ведения учета в энергетике и информационной системы СЭМ, включая программное и техническое обеспечение;
- Изучение процессов автоматизации и контроля;
- Сравнительный анализ - бенчмаркинг (внутренний/внешний);
- Измерение, мониторинг и постановка задач;
- Анализ расхождений в части требований по сертификации ISO 50001;



Истории успеха СЭМ

- Компании, которые применяли систему энергоменеджмента для снижения энергоинтенсивности:
- **Dow Chemical** в период с 1994 по 2005 год добилась снижения энергопотребления на 22% (US\$ 4 млрд. экономии), а в период 2005-2015 планирует достичь 25%
- **Toyota** Североамериканская энергоуправляющая организация с 2002 сократила объем энергопотребления на единицу продукции на 23%; с 1990 усилия компании в результате СЭМ сэкономили US\$ 9.2 млн.



Примеры успешной реализации в России

- В России Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК) внедрил программу модернизации, целью которой является рост производства и снижение энергопотребления.
- В результате управления энергоресурсами с 1999г. было осуществлено 33 крупных проекта по энергоэффективности и более чем 1200 низкочатратных мероприятий;
- **Каждый год НЛМК экономит 725 млн. кВт/ч электроэнергии и 160 млн. природного газа.**
- В настоящее время НЛМК готовится к сертификации по стандарту ISO 50001. В рамках ПЭРП был проведен анализ пробелов для сертификации ISO 50001



Мероприятия ПЭРП по СЭМ:

- В настоящее время ПЭРП разрабатывает на двух российских машиностроительных предприятиях и одном предприятии по производству строительных материалов технико-экономические обоснования для внедрения информационных систем энергоменеджмента (ИСЭМ), включая счетчики, а также необходимое техническое и программное обеспечение;
- Компания «Северсталь» внедрила всестороннюю систему измерения и ИСЭМ, в рамках ПЭРП была разработана учебная программа по перспективному развитию и использованию внедренных ИСЭМ сотрудниками компании;



Эффективность производственного процесса

- Технико-экономическое обоснование оптимизации процессов;
- Технико-экономическое обоснование оптимизации систем:
 - детальный энергетический анализ производственного оборудования;
 - Оптимизация энергосистем/технологий (двигатели/вентиляторы, сжатый воздух, насосы, бойлеры/паровые системы);
 - Оптимизация теплогенерирующего оборудования, включая тепло-утилизацию;



Мероприятия ПЭРП по эффективности производственных процессов:

- В настоящее время в рамках ПЭРП проводится технико-экономическое обоснование на двух российских машиностроительных предприятиях и одном предприятии по производству строительных материалов, включая:
 - Отказ от использования пара на двух предприятиях – потенциал сокращения энергопотребления на 30-50%;
 - Централизация высокотемпературных литейных цехов на машиностроительном предприятии оценивается в 30-50% сокращения энергопотребления. Дополнительным преимуществом является одновременная оптимизация производственных процессов.
 - Оптимизация и модернизация котельных и тепловых сетей, включая технико-экономическое обоснование строительства новой котельной.
 - Оптимизация систем сжатого воздуха и установки для охлаждения воды.
 - Оптимизация текущей работы керамической вращающейся печи, включая рекуперацию отработанного тепла.



Эффективность производственного процесса: Цемент

- На российском цементном заводе (процесс обжига в мокрой печи) одноканальная обжиговая печь с открытой трубой была заменена на многоканальную. В результате снизился не только удельный расход топлива на кг клинкерной продукции, но и:
 - Быстрота и простота управления измерением параметров процесса в печи;
 - Повышение качества клинкерной продукции.
- При объеме инвестиций в 20 млн. рублей сокращение энергопотребления составило 8,3 млн. руб. в год, внутренняя норма доходности проекта составила 8,3 млн. руб. со сроком окупаемости 2,4 года.



Практический пример: Металлургический завод

Название проекта:	Применение угольного порошка при производстве чугуна
Отрасль:	Металлургия
Расположение объекта:	Россия
Энергосбережение в год:	524 млн. м3 природного газа и 870,000 т угля
Сокращение выбросов CO2 в год:	390,000 т/год
<i>ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</i>	
Инвестиции:	2,343 млн. руб.
Сбережение:	1,039 млн. руб./год
ВНД:	44%
Окупаемость:	2.3 года



Инвестиционный план предприятия

- Финансовый анализ дополнительных возможностей;
- Обзор/анализ существующего на предприятии инвестиционного плана в энергетику;
- Подготовка документов, принимаемых банком;
- Оказание целевого содействия и организация целевого обучения.



Европейский Банк Реконструкции и Развития: финансирование проектов энергоэффективности

- ЕБРР предлагает финансирование проектов ЭЭ на **особых условиях**
- Предоставляет прямые кредиты или финансирует ЭЭ как **компоненту** в рамках более широких инвестиционных программ
- Предлагает **широкий спектр финансовых инструментов и на более длительный срок**, чем принято на рынке (7-10 лет)
- Предоставляет **бесплатную техническую поддержку** клиентам:
 - Энергоаудиты для идентификации, оценки и установления приоритетов проведения мероприятий по ЭЭ
 - ТЭО и технические рекомендации с учетом потребностей клиента



ЕБРР и ЭЭ: результаты в России

- С 2006 года ЕБРР инвестировал **> €1,85 млрд** в проекты по повышению ЭЭ в проекты с общим инвестиционным объемом **€10,2 млрд** (а с 2010 - **€ 404 млн** и **€ 2.9 млрд** соответственно)
- С 2006 от общих инвестиций ЕБРР в ЭЭ на долю России приходится **> 30%**
- **€ 32,5 млн** было инвестировано на техническую поддержку проектов по ЭЭ.



Пример: металлургический сектор инвестиции в ЭЭ на сумму \$36 млн окупаются в течении 3 лет

Проект	Инвестиция (млн. USD.)	ВНД (%)	Окупаем ость, год	Снижение CO2 (т у т / год)
Внедрение СЭМ	3.6	35	2.7	32.7
Обновление систем энергоснабжения	2.75	27.0	3.4	12.6
Модернизация электрических двигателей	4.0	26.4	3.4	17.8
Модернизация компрессорных станций	3.0	23	3.8	12
Модернизация печей	1.8	105	0.95	28.9
ТЭЦ	21	33.8	2.8	53.9
Итого:	36.2	--	< 3	158

Возможная экономия:

25% от общего потребления электроэнергии, 10% от общего потребления газа



□Участие



Участие

- Процедура:
 - Первая встреча – обсуждение основных направлений сотрудничества;
 - Заинтересованность в участии, подтвержденная письмом от предприятия;
 - Организация выездов на объект для того, чтобы подготовить подробный Рабочий План Предприятия (РПП);
 - Окончательное утверждение ЕБРР и начало мероприятий;
- Более того, ПЭРП создаст компьютерную информационную базу для инженеров, предприятий, поставщиков оборудования, СРО и т.п. с целью обсуждения энергетических и технологических вопросов, иметь доступ к энерго- и технологической базе данных и другой информации в энергосекторе;



Заинтересовались? Вам необходима дополнительная информация?

Позвоните или отправьте электронное сообщение для организации встречи:

Альберт Звиринг, руководитель проекта:
zweeringa@yahoo.com, моб.: 8-916-152-43-01

или

Виталий Беккер, АйСиЭф-еко:
Vbekker@icfi.com, тел. 495-783-10-32



Спасибо за внимание!

