



ЕБРР: Финансирование энергоэффективности в России



ЕБРР в России

- **Россия – акционер ЕБРР** и ключевая страна операций (~30% новых обязательств Банка)
- Инвестиции в России с 1991: **€12.2 млрд** собственных средств, **€9 млрд.** из частных источников; стоимость проектов **€40 млрд.** Инвестиции в 2009 году – **€ 2,5 млрд**
- **Энергоэффективность** – важнейший приоритет ЕБРР
- **Меморандум о сотрудничестве с Минэкономике РФ** по энергоэффективности
- с 2006 года свыше **€1,26 млрд.** инвестиций ЕБРР на проекты по ЭЭ в России; общая стоимость проектов **€4.5 млрд.**
- Привлечено грантов на сумму свыше € 11 млн. на поддержку проектов ЭЭ в России



Инициатива ЕБРР по развитию устойчивой энергетики

- **Промышленность** – кредиты и безвозмездная техническая поддержка (напр. энергоаудиты) для промышленных предприятий
- **Электроэнергетика** – финансирование ЭЭ в генерации и передаче электроэнергии, возобновляемых источников
- **Природные ресурсы** – утилизация попутного газа, повышение ЭЭ при переработке и транспортировке газа, нефтепереработке и т.п.
- **Малые и средние предприятия** – программа технической поддержки и кредитных линий в 300 млн. долл. США через банки-партнеры
- **Муниципальная инфраструктура** – финансирование муниципальных предприятий и частных операторов в сфере централизованного водоснабжения и теплоснабжения. Техническое содействие и разработка механизмов финансирования в **бюджетных и жилых зданиях** (вкл. ЭСКО)
- **Углеродное финансирование** – подготовка проектов и покупка углеродных кредитов в рамках Киотского протокола



Подход ЕБРР к энергоэффективности в промышленном секторе

- Развитие проектов и продвижение лучшей практики в энергоемких отраслях
- Целевой кредит на энергоэффективность или компонент общей инвестиционной программы
- Бесплатная поддержка предприятиям в области энергоэффективности:
 - Энергоаудиты для выявления проектов
 - Тренинги в области энергоменеджмента
 - Поддержка по внедрению проектов, в т.ч. разработка и внедрение системы энергоменеджмента
- Помощь компаниям в монетизации углеродных кредитов



Пример: Результаты энергоаудита, инвестиции \$36 млн. окупаются за 3,5 лет

Проект	Инвестиции (млн. долл.)	IRR (%)	Окупаемость, лет	Снижение CO2 (тыс. тонн / год)
Внедрение системы энергоменеджмента	3.6	35	2.7	32.7
Реабилитация системы электроснабжения	2.75	27.0	3.4	12.6
Модернизация электромоторов	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
Когенерационная установка	21	33.8	2.8	53.9
Итого:	36.2	--	< 3,5	158

Экономия: 25% общего потребления электричества, 10% газа

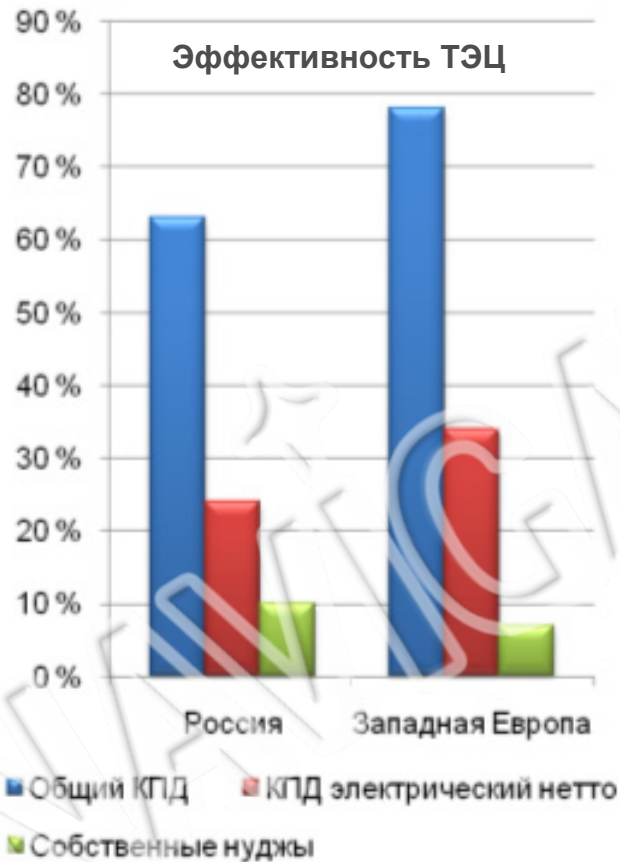


Промышленный сектор, Северсталь, 2007/2008

- 300 млн. Евро (2 транша сроком 7 и 10 лет) на реализацию программы энергоэффективности в 2007 г.
- Кредит увеличен до 600 млн. Евро в 2008 г.
- 10 проектов, включая:
 - Внедрение системы энергоменеджмента
 - Строительство новой установки по сепарации газов
 - Модернизацию компрессорных станций,
 - Реконструкцию паровых котлов и т.п.
- Снижение потребления электричества > 10% и природного газа на 3.5%
- Снижение выбросов CO2 около 1 млн. тонн в год
- Значительное снижение эксплуатационных затрат
- Окупаемость проектов (**IRR**) от **15% до 90%**, срок окупаемости от **1 до 6 лет**



Энергоэффективность в секторе электрогенерации



Результаты исследования ЕБРР(2009г)*:

- Ресурс основного оборудования превышен (срок службы ~35 лет, наработка турбин >200 тыс. часов)
- Сравнение с электростанциями ЕС:
 - Потребление топлива на **30% выше**, чем в среднем по станциям ЕС
 - КПД_{эл.нетто} для ГРЭС (34%) и КПД_{общий} для ТЭЦ (63%) **на 15% ниже** современных станций ЕС
 - Ср. коэффициент готовности – 65-75% (**на 15-25% ниже**)

Выводы:

- ✓ необходимость модернизации,
- ✓ большие возможности повышения ЭЭ за счет низкзатратной модернизации и операционных мер

* Проанализировано 195 электростанции в России, Украине, Казахстане и Монголии



Пример проекта ЕБРР: Кредит ТГК-13

- **Кредит \$75 млн** на завершение строительства нового блока угольной ТЭЦ в Красноярске (185 МВт, 270 гкал/ч) для замещения старых угольных и электрических котлов городской системы теплоснабжения
- Ожидаемый результат: снижение потребления энергоресурсов **на 14%**, выбросов **CO₂ на 237тыс.тонн в год**
- **Экологический аудит** осуществлен международным консультантом Black & Veatch, по результатам разработан План действий по экологическим и социальным вопросам
- **Технический аудит** осуществлен международным консультантом Vattenfall в рамках гранта технического содействия ЕБРР
- Результат аудита - ряд **низкозатратных мер** на ТЭЦ:
 - Модернизация турбогенератора, **окупаемость от 4 лет**, рост КПД на 4%
 - Оптимизация парового котла, **окупаемость 2-3 года**, рост КПД на 3%
 - Модернизация электродвигателей, **окупаемость 2-3 года**, снижение электропотребления до 10%



Программа кредитования малых проектов ЭЭ через банки-партнеры (www.ruseff.com)

- 5-летние кредитные линии ЕБРР российским банкам на общую сумму до \$300 млн.
- Финансируются проекты частных компаний (напр. промышленность) размером до 5 млн. евро
- Банки-партнеры: Промсвязьбанк (кредитная линия в \$60 млн в 2009 г.), Росбанк (25 млн. евро в 2010 г.)
- Бесплатная поддержка компаниям (энергоаудиты и т.п.) оказывается консорциумом компаний во главе с GFA (Герм)
- В будущем фокус программы может быть расширен для кредитования жилищного сектора (напр. ТСЖ, управляющие компании)



ЭЭ в инфраструктурном секторе – возможные направления финансирования ЕБРР

Финансирование муниципальных компаний и частных операторов:

- Теплоснабжение (котельные, мини-генерация, теплосети, утилизация биомассы)
- Прочая муниципальная инфраструктура
- Уличное освещение
- Бюджетные здания
- Многоквартирные дома (вкл. ИТП и общедомовой учет)



Пример проекта ЕБРР: Таганрог Теплоэнерго

- **Заемщик:** частный оператор по теплоснабжению в Таганроге
- **Финансирование ЕБРР (эквивалент €10 млн.):**
 - 133 млн. руб. вклад в уставной капитал в 2007 (покупка доли 25%+1)
 - Дополнительный 10-летний кредит 221млн. руб. в 2008
- **Проект:**
 - Строительство 10 новых котельных, 1 ТЭЦ на газу,
 - Модернизация 3 центральных тепловых подстанций;
 - Замена 7км теплосетей, и т.д.;
- **Энергосберегающий эффект:**
 - 10% топлива, 20% электричества, значительная экономия воды, средний КПД котлов повышен на 20%
 - IRR 14% на базе только ЭЭ в ценах энергии 2007 года – не включая уменьшенные расходы на персонал, эксплуатацию и т.п.)



Пример: Муниципальная жилищная управляющая компания, г.Уфа (Россия, 2006)

- **Заемщик:** муниципальная компания по управлению жилищным фондом и инженерной поддержке в г. Уфа,
- Компания отвечает за покупку и поставку всех муниципальных услуг от лица жильцов
- **Финансирование:** 10 летний займ в 360 млн. рур под гарантию Уфы
- **Техническая поддержка /финансовый аудит** €0.5 млн.
- **Проект:** установка независимых подстанций в зданиях (25% города)
- **Энергосбережение:**
 - ~ 8-10% тепловой энергии и горячей воды
 - ~ 20-30% электричества
 - ~ 15% химически- обработанной воды, ипользуемой в теплосетях



Деятельность ЕБРР в сфере бюджетных зданий

- Программа по разработке и финансированию моделей ЭСКО (энергосервисных контрактов) в бюджетном секторе России
- Грантовое финансирование от Глобального Экологического Фонда (ГЭФ) в \$ 10 млн. направлено на предоставление поддержки муниципалитетам по реализации программ ЭЭ в бюджетном секторе
- Программа направлена на поддержку муниципалитетов и частных компаний для развития рынка ЭСКО в России
- ЕБРР оказывает поддержку Минэкономике РФ по разработке подзаконных актов в отношении реализации механизма ЭСКО



Бюджетные здания – пилотный проект ЕБРР в г. Сургут

- Пилотный проект ЕБРР: анализ потенциала ЭЭ в г. Сургут (295 бюджетных зданий)
- Меры – освещение, отопление, вентиляция, водоотведение (не включая капитальные меры)
- Потенциал экономии энергоресурсов ~**45 млн.руб.** в год.
Требуемые инвестиции на ЭЭ **200 млн.руб.**
- **Срок окупаемости за счет экономии энергозатрат 6-7 лет**
- ЕБРР работает с городом над структурированием энергосервисного контракта для реализации мер по ЭЭ



Возможный подход к структурированию проекта ЭСКО

- **Муниципальный контракт между ЭСКО и муниципалитетом по**
 - обеспечению комфорта (вкл. энергоснабжение зданий)
 - текущему обслуживанию зданий (и контролю за расходом энергии)
 - осуществлению мероприятий по ЭЭ (за счет кредита ЕБРР)
- **Цена контракта фиксирует ежегодный объем бюджетных платежей энергосервисной компании и состоит из**
 - «базовой» стоимости энергоресурсов до реализации ЭЭ, скорректированной на изменение тарифов и погодный фактор
 - стоимости ежегодного обслуживания зданий, скорректированной на инфляцию
 - ЭСКО покупает энергоресурсы у поставщиков и поставляет в здания (в соответствии с фактическим потреблением)
 - Разница между ценой контракта и фактическим потреблением энергоресурсов зданиями – **доход ЭСКО** (источник возврата кредита ЕБРР)



Пример: ЭСКО фонд в Болгарии

- 2007 – ЕБРР предоставил кредит €7млн фонду ЭСКО в Болгарии
- Фонд создан и управляется строительной компанией **Энемона**, которая разработала портфель энергосервисных контрактов с бюджетными зданиями (больницы, школы и т.п.) в Болгарии
- Цель – фонд **выкупает у Энемона будущие денежные потоки** по заключенным энергосервисным контрактам, т.е. высвобождает оборотный капитал Энемона для осуществления новых проектов
- Первоначальный капитал фонда ~€12млн, включая кредит ЕБРР €7млн.
- Возможен повторный кредит ЕБРР в будущем, а также **открытие фонда для покупки сторонних ЭСКО контрактов**, соответствующих критериям фонда
- Оказывается техническая поддержка муниципалитетам для проведения открытых тендеров и подготовки ЭСКО контрактов



Энергоэффективность в жилищном секторе

- Огромный потенциал экономии энергозатрат
- Возможно финансирование крупных управляющих компаний напрямую (оборот от ~1 млрд. р, сумма проекта от 300 млн. р.)
- ЕБРР и МФК* начинают разработку программы поддержки и кредитных линий через банки-партнеры...
 - ...для отдельных жильцов (пока нет законодательства)
 - ...для ТСЖ и управляющих компаний (после развития законодательства)
 - Модель ЭСКО м.б. применима к управляющим компаниям
- ЕБРР и МФК разрабатывают подзаконные акты для Минрегиона по ЭЭ в жилищном секторе

Деятельность ЕБРР в жилищном секторе

- ЕБРР и МФК оказывают поддержку Минрегиону РФ по развитию нормативно-правовой базы поддержки (жилищные правила и стандарты ЭЭ зданий)
- ЕБРР и МФК запускают программу, финансируемую из гранта ГЭФ в \$ 10 млн., направленную на устранение барьеров к энергоэффективности в секторе многоквартирных зданий
- Техническая помощь будет оказываться муниципалитетам и другим заинтересованным сторонам (например, ТСЖ) по разработке программ реконструкции жилищного фонда
- Будут создаваться целевые финансовые механизмы (например, кредитные линии для ТСЖ/ управляющих компаний, создание региональных фондов для реконструкции жилья; механизмов софинансирования, гарантий и распределения рисков, и механизмов ЭСКО)



Возобновляемые источники (ВИЭ)

- Отсутствуют механизмы поддержки (напр. тарифной) ВИЭ в России
- ЕБРР ведет диалог с Советом Рынка и Минэнерго относительно разработки методологии поддержки ВИЭ
- Некоторые проекты могут быть жизнеспособными уже сегодня (напр. использование биомассы и отходов для генерации тепла и электроэнергии – напр. опилок на лесоперерабатывающих производствах)

Опыт финансирования возобновляемых источников энергии

	Проект	Спонсор	Инвестиции ЕБРР	Долг	АК
Болгария	- St. Nikola 156 МВт	- AES	€ 70 млн	✓	
	- Suvorovo 60 МВт	- Grupo Enhol	€ 60 млн	✓	
Эстония	- Raisner OU 130 МВт	- Iberdrola Renovables	€ 0.9 млн		✓
Венгрия	- Wind farm portfolio	- Iberdrola Renovables	€ 50 млн (HUN)		✓
Польша	- Tychowo 50 МВт	- Global RPI	€ 30 млн (в PLN)	✓	
	- Wind farm portfolio	- Iberdrola Renovables	€ 75 млн (в PLN)		✓
Турция	- Rotor 135 МВт	- Zorlu Enerji	€ 45 млн	✓	
Регион-е проекты	- Enercap RE Fund	- Various	€ 25 млн		✓
	- FreEnergy	- Nelja Energia	€ 19 млн		✓



Опыт финансирования малых ГЭС

	Проект	Спонсор	Инвестиции ЕБРР	Долг	АК
Болгария	- Vez Svoghe 26МВт	- Petrovilla	€ 47 млн	✓	
Армения	- 20 малых ГЭС (общая мощность 56МВт)	- Несколько компаний	€5 млн	✓	
Грузия	- Okami and Lopota HPPs (3.5МВт)	- Несколько компаний	€ 0,2 млн	✓	



Углеродное финансирование

- ЕБРР: Учредитель Международного фонда углеродных кредитов (МССФ) с капиталом 165 млн. Евро совместно с Европейским Инвестиционным Банком
- Покупка единиц сокращения выбросов проектов, финансируемых ЕБРР
- Бесплатная поддержка для клиентов на всем цикле углеродного финансирования, вплоть до разработки проектной документации
- Подписанные соглашения о покупке углеродных единиц с 2мя клиентами ЕБРР – СП Северсталь-AirLiquide и Иркутская Нефтяная Компания



Пример нефтегазового сектора Иркутская нефтяная компания, 2008

- Инвестиции \$85 млн. в уставный капитал ведущей независимой нефтяной компании в Иркутском регионе
- Финансирование строительства установки по закачке попутного газа в пласт (позволит утилизировать 90% попутного газа, ранее сжигаемого в факелах)
- Сокращение выбросов CO₂ на 350,000 тонн в год
- Подписано соглашение о покупке сокращений выбросов CO₂ с углеродным фондом ЕБРР (MCCF)
- ЕБРР оказывает поддержку по разработке других направлений утилизации попутного газа (в т.ч. для генерации электричества или газификации региона)



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Павел Теремецкий
Ведущий Менеджер
Отдел энергоэффективности и изменения климата

teremetp@ebrd.com

+7 495 787 1111 доб. 162

