



Финансирование проектов по использованию возобновляемых источников энергии

Обзор рисков и приемлемости для банка



Эмма Хайт, вице-президент, NIBC Bank N.V.
Киев, май 2013 г.



Предоставленная информация является конфиденциальной и не подлежит передаче какому-либо физическому или юридическому лицу без согласия NIBC Bank N.V. (“NIBC”). Информация и мнения, представленные в этом документе, получены из источников, которые NIBC считает надежными на дату публикации настоящего отчета. Нет никаких заявлений относительно их точности или полноты и они не подлежат изменению без предварительного уведомления. NIBC не берет на себя ответственности за убыток, возникающий в результате использования представленных данных. На этот материал не следует полагаться при замещении для осуществления права на независимое решение.

Содержание

Общие соображения по финансированию	4
Ветроэнергетика (наземные/морские установки)	6
Солнечная энергетика	9
Биомасса	
Заключения	16
Контактная информация и сведения о NIBC	17

Общие аспекты финансирования (1/2)

Основные аспекты

Регуляторные аспекты

В Соединенном Королевстве	Другие страны
Уровень ROC (Renewables Obligation Certificates) понизится по всем технологиям использования возобновляемых источников энергии в апреле 2016 г. С апреля 2017 будет введен контракт на ценовую разницу	Политический риск в развивающихся странах будет представлять основную проблему
Закрепленный верхний предел по биомассе 400 МВт	Регуляторная неопределенность в течение всего срока осуществления предложенного проекта
Отсутствие ясности в части социально-экологических требований к модернизации ТЭЦ	Опыт регулирования по технологиям использования возобновляемых источников энергии - еще один основной вопрос

Технологические аспекты

Потенциальные проблемы	Решения
Низкие коэффициенты нагрузки могут быть вызваны как проблемами, связанными с технологией, так и нехваткой топлива	Гарантии по контракту ЕРС и гарантийные обязательства по эксплуатации и техническому обслуживанию. Взаимодействия, управляемые должным образом.
КПД установки ниже расчетных уровней может привести к большему потреблению топлива, чем планировалось	Консервативное ежегодное плановое техническое обслуживание в базовом варианте, утвержденном Техническим Советником («ТА») . Возможность замены топлива и хранение на строительной площадке.
Вынужденное отключение вследствие прерывания подачи электроэнергии от магистральной электросети	Важно иметь достаточную договорную и финансовую подготовку для технического обслуживания значительного объема
Новые или слишком сложные технологии, потенциально неподходящие для проекта	ТА рассматривает технологию, которая будет использоваться, и оценивает базисные установки и соответствующий резерв запасных частей

Общие аспекты финансирования (2/2)

Требования к комплексной оценке (Due Diligence)



Цель и описание

- Цель комплексной оценки заключается в смягчении рисков и является исключительно важной в качестве независимой проверки требований финансирующих организаций и подтверждения достоверности проверок.
- Различные независимые советники (все имеющие солидный послужной список) должны быть назначены до завершения оформления финансовых аспектов проекта для проведения комплексной оценки от имени кредиторов с первоочередным правом требования
- Ключевые направления комплексной оценки:
 - Правовая проверка
 - Техническая проверка
 - Проверка вопросов страхования
- Помимо этого, финансовое моделирование базового сценария является основным элементом, который также требует полной формы аудиторской проверки, включая моделирование налогового и пессимистичного сценариев

Примеры чувствительности

- Примеры чувствительности сложного проекта получения энергии из биомассы:
 - Точка безубыточности по CAPEX
 - Задержка в строительстве (6 или 12 месяцев)
 - Повышение/снижение темпа инфляции
 - Повышение процентных ставок
 - Точка безубыточности по O&M
 - Точка безубыточности эксплуатационной готовности (отсутствие неустоек)
 - Точка безубыточности по наличию топлива
 - Увеличение затрат на топливо на 50%
 - Увеличение затрат на топливо
 - Точка безубыточности по затратам на топливо
 - Цена на мощность/Точка безубыточности по реализации продукции ¹ ²
 - Pöyry Low Brown Power, ROCs и LECs
 - Зола (или другие отходы) Доход при 0% и затраты на захоронение отходов при 100%
 - Pöyry Low, OPEX +10%, Коэффициент готовности -5%, Инфляция -1%
 - Pöyry Low и 10%-ное повышение цены на топливо

Конкретный пример NIBC – Наземная ветроэнергетика

Проект Sixpenny Wood Wind



Описание проекта

- Проект Sixpenny Wood Wind farm располагается в Йоркшире, Северная Англия
- NIBC действовал как единственный уполномоченный организатор кредитного финансирования, погашаемого в первую очередь, для этой ветростанции, поддерживаемой Корпорацией AES
- Размер проекта – 20,5 МВт
- Сумма заемного капитала, погашаемого в первую очередь, в английских фунтах стерлингов – 22,5 млн
- Завершение оформления финансовых аспектов проекта в декабре 2011 г.

Внешний вид



Основные риски

Решения

Строительный риск	Контракты с сильными партнерами, имеющими резервы на непредвиденные расходы и неустойки, утвержденные ТА
Риск, связанный с эксплуатационной готовностью	Получение 97%-й гарантии готовности сроком на 5 лет от производителя турбин, который имеет более 1000 установленных турбин по всему миру.
Риск, связанный с эксплуатацией и техническим обслуживанием	5-летний контракт по комплексному обслуживанию с производителем турбин для покрытия всех затрат на замену
Риск изменения цен на рынке электроэнергии	Осуществление анализа чувствительности уровня безубыточности для того, чтобы обеспечить возможность для проекта погасить задолженность при очень низких ценах на электроэнергию
Риск изменения процентной ставки и валютного курса	Хеджирование до 80%

Конкретный пример NIBC – Морская ветроэнергетика

Проект Boreas

Описание проекта

- Проект Boreas состоит из 26МВт-ной наземной и 194МВт-ной морской ветровых электростанций
- NIBC действовал как уполномоченный организатор финансирования вместе с компанией Centrica в качестве юридического лица, отвечающего своим имуществом по запрашиваемому кредиту
- Объем инвестиций в английских фунтах стерлингов – 343 млн
- Ветроэлектростанции производят электроэнергию приблизительно для 200 000 английских домашних хозяйств
- Завершение оформления финансовых аспектов проекта в октябре 2009 г.

Внешний вид



Основные риски

Решения

Строительный риск

Контракты с сильными партнерами с одной из строительных площадок в полной эксплуатационной пригодности

Риск реализации (реализация только для 50% от проектных поступлений указывалось в начальном Соглашении о покупке электроэнергии)

Контрактные положения относительно завершения финансирования проектов определяют приемлемое соглашение о покупке остальных 50% ROCs с соответствующим партнером на аналогичных условиях, оговоренных в действующем соглашении о покупке электроэнергии

Риск, связанный с эксплуатацией и техническим обслуживанием

5-летний контракт по комплексному обслуживанию с производителем турбин для покрытия всех затрат на замену

Риск неполной выработки электроэнергии ветроустановкой

Использование консультантом данных по выработке электроэнергии за период не менее двух лет и учет потери выработки, связанные с образованием завихрений соседними ветроустановками.

Риск изменения процентной ставки и валютного курса

Хеджирование до 80%

Финансирование ветроэнергетических проектов

Основные риски

Наземная ветроэнергетика является отраслью с длинным списком реализованных проектов

Затраты на морские ветроэнергетические установки сокращаются по мере того, как технология становится более эффективной

Наземные ветроэнергетические установки

- Надежность своевременной поставки турбин
- Считается, что строительный риск будет небольшим, но могут иметь место «узкие места» в результате наличия крупных кранов
- Прерывистость ветропотенциала (североатлантическая осцилляция)
- Наличие долгосрочного Соглашения о покупке электроэнергии

Морские ветроэнергетические установки

- Строительный риск остается достаточно высоким и увеличивается при расположении проектов далеко от берега
- Цементирование и погружение турбин во время выполнения работ
- Наличие долгосрочного Соглашения о покупке электроэнергии
- Риск изменения законодательства в отношении постоянной государственной поддержки
- Размер и распределение акций могут быть оспорены



NIBC Case Study – Solar

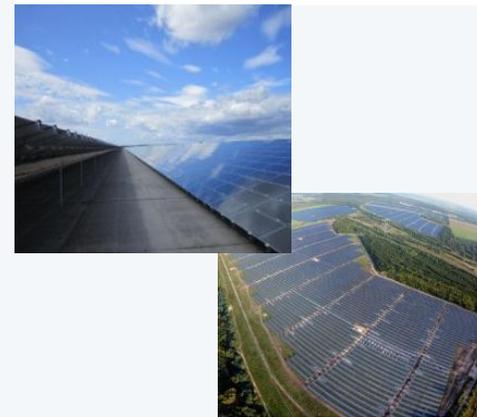
Groß Dölln



Описание проекта

- **Groß Dölln является 128МВт-ной фотоэлектрической станцией, расположенной на бывшем военном аэродроме приблизительно в 50 км к северу от Берлина**
- Groß Dölln является одним из крупнейших фотоэлектрических проектов в Германии
- Тонкопленочные модули производства компании First Solar и инверторы производства компании SMA
- Общий объем инвестиций - €196 млн, включая льготный кредит, предоставленный банком Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
- Акционерный капитал предоставлен закрытым инвестиционным фондом от распорядителя активами компании CommerzReal (дочерняя компания Commerzbank)
- Завершение оформления финансовых аспектов проекта в октябре 2012 г.

Внешний вид



Основные риски	Решения
Строительный риск	Контракт на строительство «под ключ» и поставки на установленный день с сильным партнером, имеющим солидный послужной список
Технологический риск	Привлечение квалифицированных производителей, обладающих действительным опытом в производстве электроэнергии
Риск кражи	Площадка была огорожена и снабжена камерами в соответствии с требованиями страховых компаний
Риск, связанный с солнечным потенциалом	Было проведено два исследования солнечного излучения. Технический советник использовал в своих расчетах меньшее значение из двух проведенных исследований солнечной радиации

Основные риски и пути снижения рисков

Солнечные электростанции обычно рассматриваются банками как технологии с относительно низкими рисками



Основные риски

- Установление деловых отношений с компаниями, имеющими ограниченную кредитоспособность
- Размер баланса компании может быть меньше, чем размер контракта
- Ограниченная платежеспособность поставщиков панелей
- Наличие сильных местных субподрядчиков
- Установление деловых отношений с многочисленными партнерами и осложнения в обеспечении безопасности в случае использования солнечных коллекторов, устанавливаемых на крыше
- Регуляторный риск остается проблемой во многих странах; усиленный в отношении солнечных систем
- Риски кражи и повреждения; размер наземных установок означает, что они часто располагаются в отдаленных местах, которые могут быть труднодоступными для мониторинга

Пути снижения рисков

- Строительство, эксплуатация и техобслуживание солнечных электростанций является довольно быстрым процессом
- Выработка электроэнергии солнечными электростанциями является более стабильной по сравнению с другими технологиями, такими, как например, технология использования энергии ветра
- Среди технологий производства электроэнергии энергоисточниками периодического действия солнечные энергетические установки являются наиболее предсказуемыми



Финансирование проектов по использованию энергии биомассы (1/4)

Обзор основных рисков



Поставки топлива

- Надежность поставок и резервные запасы
- Заблаговременная годичная закупка
- Колебание цен на топливо (вкл. колебание валютного курса)
- Содержание влаги
- Состав топлива

Надежность реализации

- Ограниченное число кредитоспособных покупателей
- Отсутствие надежного рынка в течение жизненного цикла проекта для произведенного продукта

Проект по
использованию
энергии
биомассы



Технология и пакет обеспечения защиты

- Тип бойлера
- Неопытные финансирующие организации
- Конвейерные системы
- Гибкость технологии для усовершенствования технологии топлива

Взаимодействие контрактов

- Технические условия контракта ЕРС, контракта на O&M и на поставку топлива
- Выгрузка топлива
- Гарантия готовности к O&M

Конкретный пример NIBC – Проект по биомассе



EPR Ely

- Электростанция, работающая на соломе, мощностью 31 МВт, расположенная в г. Или, граф. Кембриджшир; Профинансирована в 1998 г., COD 2000
- Финансирующая организация: Energy Power Resources Limited (EPR); Подрядчик по выполнению разработки и строительства, эксплуатации и техническому обслуживанию: FLS Miljo
- Поставки топлива: Anglian Straw 75%; Northern Straw 25%
- NIBC, финансируемый Lloyds и Bayerische Vereinsbank AG (сейчас UniCredit)
- Рефинансирование в 2005 г.



Sleaford

- Станция, работающая на биомассе в виде соломы, мощностью приблизительно 38 МВт, расположенная в граф. Линкольншир - завершенная в декабре 2012 г.
- Финансирующая организация: BNP Paribas Clean Energy Fund, Eco2
- Годовая потребность в топливе – приблизительно 200 000 т/г
- Предполагается, что проект будет иметь право на 1.5 ROCs
- Финансирование 4-мя банками, приблизительно 120 млн английских фунтов стерлингов



Проект Brigg

- Станция, работающая на соломе, мощностью 38 МВт, расположенная в граф. Линкольншир; Финансирование во 2 кв. 2013 г., COD 2015
- NIBC действует в качестве советника финансирующих организаций, проводя анализ осуществимости проекта, формируя банковский клуб и структурируя задолженность
- Финансирующая организация: Balfour Beatty Investments, Eco2
- Консультативная группа NIBC опиралась на знания, полученные от выполнения вышеуказанных сделок, а также последних на данный момент анализов банковского рынка, специально выполненных по проекту Brigg, для того, чтобы сформировать приемлемую структуру и обеспечить эффективную сделку



Финансирование проектов по использованию энергии биомассы (2/4)

Поставки топлива



Проблемы	Решения
Наличие топлива – отсутствие поставки сверх нормы, колебания цен, срок контракта	Лучшие условия хранения, оптимизация условий хранения и контракты на поставку с фиксированной ценой
Оформление поставок топлива	Риск, связанный с запасом и хранением топлива, передан поставщику топлива насколько это возможно
Запасы топлива – хранение, место расположения, количество	Анализ конъюнктуры рынка в зоне осуществления проекта, обеспечивающий резервные поставки сырья
Необходимость комбинировать запасы топлива	Соответствующий непрерывный мониторинг рынка топлива в течение всего срока проекта с целью упреждения конъюнктурных колебаний
Сырая погода и устарелые методы брикетирования и хранения, воздействующие негативно на резервные запасы топлива	Контроль влажности тюков на полях и наличие надежных и различных альтернативных видов топлива
Риск недопоставки топлива	Увеличение числа индивидуальных поставщиков таким образом, чтобы в случае невыполнения некоторых обязательств на поставку топлива его количество было бы достаточным для работы электростанции
Поддержание отношений с фермерами	Подписание форвардных контрактов и привлечение надежных экспертов по вопросам сырья



Финансирование проектов по использованию энергии биомассы (3/4)

Гарантия реализации



- Акционеры и кредиторы по обязательствам первой очереди, вероятно, потребуют гарантии реализации продукции, произведенной электростанцией (напр., биотопливо, электроэнергия, тепловая энергия)

Проблемы	Решения
Ограниченное число кредитоспособных покупателей на рынке (напр., Большая шестерка)	Минимальная (или квази-минимальная) стартовая цена, гарантированная в соглашениях о продаже электроэнергии
Отсутствие надежного рынка в течение всего цикла проекта для произведенной продукции	Договор на реализацию электроэнергии должен покрывать не менее 85% выработки
Отсутствие рыночного опыта при реализации продукции проекта	1. Благоприятные сроки действия и ценообразование договоров на реализации 2. Уверенность при внесении изменений в законодательные положения в договорах о реализации



Финансирование проектов по использованию энергии биомассы(4/4)

Взаимодействие договоров



Проблемы	Решения
Спецификации контракта на эксплуатацию и техническое обслуживание могут содержать узкий диапазон влажности для приемлемого топлива	Внимание к механике выбраковки соломы, максимизируя сохранение в рамках технологических ограничений
Недостаточные отношения взаимодействия между контрактом ЕРС и контрактом на эксплуатацию и техническое обслуживание – риск того, что и неустойки за задержку и готовность не оплачиваются	Договор на услуги по менеджменту с основными сторонами для управления как контрактами на поставку сырья, так и контрактами на эксплуатацию и техническое обслуживание, а также обеспечение взаимодействия между ними
Эффективность станции, работающей на биомассе, ниже проектных уровней может привести к тому, что потребуется большее количество топлива по сравнению с прогнозируемым	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гарантии O&M, покрывающие спецификации соломы максимально широкого спектра и использование соответствующего альтернативного топлива 2. Спецификации O&M должны быть, как минимум, такого же широкого спектра, как и спецификации договора на поставку топлива 3. Гарантии O&M должны быть основаны на обоснованных спецификациях соломы



Пакет технических услуг и обеспечения защиты

Проблемы	Решения
Неотработанная технология котлов	Использование котлов с отработанной технологией
Неопытные финансирующие организации	Ориентирование на спонсоров с проверенной репутацией
Негибкость технологии в отношении усовершенствований в технологии топлива	Проектирование станции, работающей на биомассе, которая обеспечивает возможности для такой гибкости

Выводы

	Основные риски	Перспектива кредиторов
 <p>Энергия солнца</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Кредитный риск партнера▪ Технологический риск▪ Политический риск▪ Риск повреждения и кражи	<ul style="list-style-type: none">▪ Считается более простой, чем другие технологии использования возобновляемых источников энергии
 <p>Энергия ветра</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Риск ветропотенциала▪ Риск реализации▪ Регуляторный риск▪ Эксплуатационный риск (в частности, для морских станций)	<ul style="list-style-type: none">▪ Обширный опыт выполнения работ, однако, незначительное количество легкодоступных площадок с высоким ветропотенциалом
 <p>Энергия биомассы</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Риск поставки топлива▪ Риск отсутствия взаимодействия▪ Технологический риск▪ Надежность реализации	<ul style="list-style-type: none">▪ Накоплен ряд проектов по всему миру, но еще имеются проблемы, связанные с технологическим риском и поставкой топлива

Контактная информация

Хранение соломы в штабелированных тюках



Emma Haight

**Vice President
UK Infrastructure & Renewables**

Tel: +44 207 375 7939

Mob: +44 (0)7581 639 527

Emma.Haight@nibc.com