



Қазақстанның Орнықты Энергетика Қоры  
 Казахстанский Фонд Устойчивой Энергетики  
 Kazakhstan Sustainable Energy Financing Facility

### Пример использования биогаза стр. 2

Компании проявляют заинтересованность к проектам по использованию биогаза в Казахстане.....

### Семинары в регионах стр. 8

KAZSEFF проводит региональные семинары . Время и место проведения указываются здесь.

### Советы по энергосбережению стр. 7

Советы по энергосбережению, предоставленные спец-тами KAZSEFF, всегда на страницах номера.

## Проект KAZSEFF стартовал

Получено большое количество заявок на получение финансирования, что подтверждает большой интерес к реализации проектов по энергосбережению в Казахстане

KAZSEFF начал свою деятельность в декабре 2008 г., и уже можно наблюдать большой интерес со стороны казахстанских частных компаний. Основные события:

- KAZSEFF собирается финансировать проект по модернизации газомотокомпрессоров, которые будут использоваться вместо компрессоров с электрическим приводом. Компания получит прибыль в результате увеличения энергоэффективности, а также ежегодную экономию электроэнергии в размере более 5 миллионов долларов. Эмиссии углекислого газа сократятся

до 75 000 тонн в год.

- Рассматриваются несколько проектов по использованию биогаза / утилизации биомассы, что свидетельствует о перспективности подобного направления.
- Также компании проявляют интерес к проектам по использованию геотермальных источников энергии.

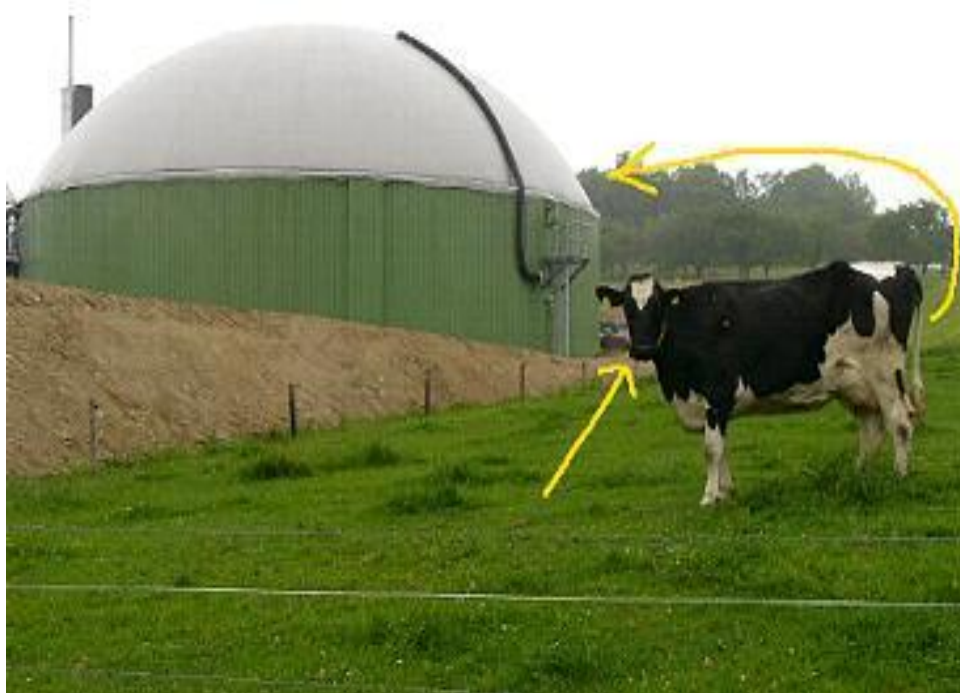
В ближайшее время будут выданы первые кредиты, и мы проинформируем Вас об этом.

Еще один крупный казахстанский банк присоединился к программе KAZSEFF- АО «АТФ Банк».

В рамках реализации проекта KAZSEFF, в ближайшее время будет организован ряд региональных семинаров для компаний, заинтересованных в инвестировании в



энергосберегающие проекты  
 Информация о месте/времени проведения семинаров будет регулярно указываться на сайте KAZSEFF.



## Пример использования биогаза и утилизации биомассы в качестве альтернативного источника энергии

С запуском KAZSEFF, казахстанские частные компании начали проявлять живой интерес к проектам по использованию биогаза и утилизации биомассы. В этой связи, мы предлагаем Вашему вниманию **информацию по использованию биогаза в разных частях мира.**

### Использование биогаза и биомассы в ЕС

Многие европейские страны, еще не использующие процессы анаэробной ферментации для производства биогаза, в ближайшем будущем начнут реализовывать подобные проекты. Например, в Италии в автотранспорте широко используют наряду с бензином также и природный газ. Многие машины могут использовать или бензин, или природный газ. Можно легко менять вид топлива путем простого переключения режимов.

В Германии и Австрии также есть машины, использующие природный газ. Эти страны с энтузиазмом перешли на данный вид топлива. Главным образом, для производства биогаза используется растительное сырье. На данный момент реализуется национальная программа утилизации 20% биогаза для

автотранспорта данных стран.

В конце 2006 года, в Германии было построено около 3 500 биогазовых заводов с общей производственной мощностью 1.1 Гигаватт. Большинство новых биогазовых производств имеют мощность 400 – 800 кВт. Запущен первый промышленный завод по производству биогаза, Кларси (Klarsee), с 40 биогазовыми установками (общей мощностью 20 Мв). Для получения биогаза используют в качестве субстрата зерновые культуры. Навоз составляет менее 50%.

Промышленные предприятия строят в основном заводы для переработки энергетических культур. Так, в Германии уже выращивают такие культуры на площади более 1.3 млн.га, или 11.4 % орошаемых земель.

Крупные реакторы на водоочистительных станциях, установки по производству газа из органических отходов и промышленные заводы по переработке органических отходов уже построены. По прогнозам, к 2020 году наибольший объем производимого биогаза будет получен от фермерских хозяйств и крупных производств по переработке пищевой продукции.

Какое количество биогаза может быть произведено в ЕС, учитывая сырье энергетических культур и объемы

навоза от крупного рогатого скота?

По оценке Университета Южной Дании, около 80% состава сырья зерновых культур могут быть утилизированы, около 25% энергетических культур используют для производства биогаза, остальная часть используется для производства возобновляемых видов топлива - твердого и жидкого биотоплива.

Европейский Союз, включая его новых членов, занимает территорию в 433.2 Мга, из которой сельскохозяйственных земель- 196.6 Мга и 113.5 Мга- орошаемых земель. Если 20% орошаемых земель будут использованы для выращивания энергетических культур, таких как прутьевидное просо, при урожае 20 тонн Га; и 5% культур будут использованы для производства биогаза, то производство метана составит 45.5 мегатонн, что будет в два раза выше показателей, существующих на данный момент.

В 27 странах Европейского Союза производится в год 1 578 мегатонн навоза от крупного рогатого скота и свиней. Скотоводство является источником производства 18% газов, вызывающих парниковый эффект, 37% антропогенного метана и 65% закиси азота.

Общий потенциал производства метана от навоза крупного рогатого скота составляет - 18.5 Мт. К 2020 может быть произведено 64 Мт метана, или 71 200 млн. куб.м., от 5% орошаемых земель Европы и навоза крупного рогатого скота, что почти составляет объем импорта природного газа из России в Европу (74 400 млн.куб.м.).

При использовании энергетических культур с 20% орошаемых земель ЕС для производства биогаза (что довольно выгодно, чем производить конверсию в этанол или биодизель), показатели будут довольно лучше – производство составит 182 Мт газа, тогда как 200.5 Мт составляют 10% от 2 Гт потребления энергии в ЕС.

Потребление природного газа за последние 30 лет и на данный момент составляет почти четверть мирового потребления энергии. По прогнозам, к 2030 году оно составит 43%. Теоретически, потенциал производства метана в ЕС мог бы покрыть 15.5% потребления природного газа в Европе (или значительно больше. при условии

увеличения площадей выращивания энергетических культур для производства биогаза).

В то же самое время, по сравнению с дизельным топливом и бензином, эмиссии некоторых токсичных веществ, таких как оксиды азота и химически активного углеводорода, могут быть сокращены до 80%

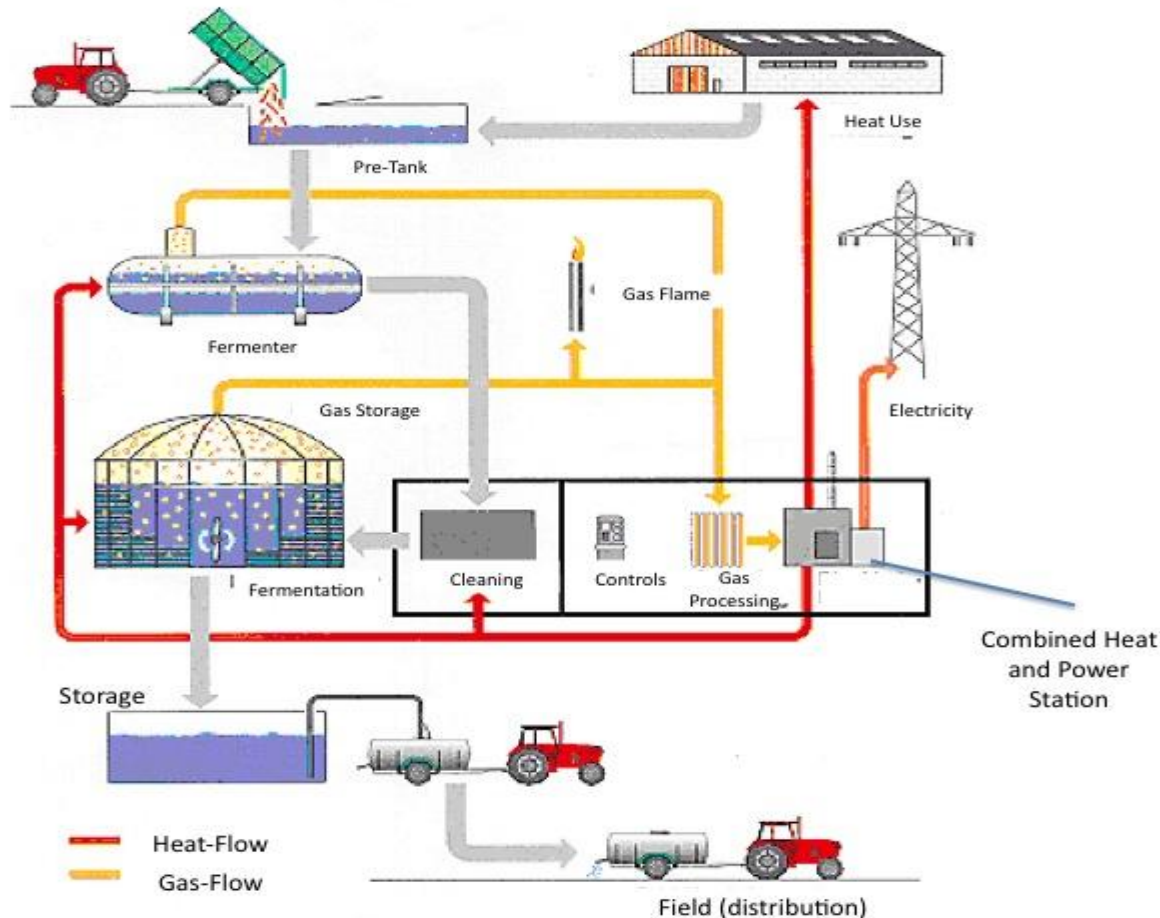
**Преимущества локального производства газа**

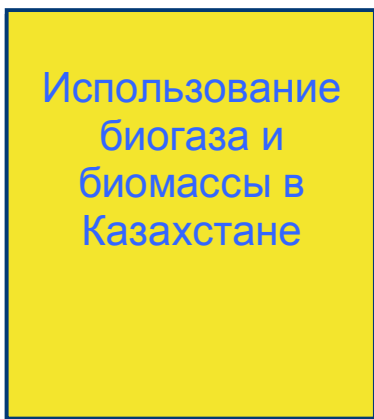
Не один из прогнозов не учитывал преимущества производства и потребления природного газа в небольших масштабах на местах, когда для производства биогаза нет острой необходимости в выращивании энергетических культур.

Локальное производство и применение метана приводит к значительному сокращению потребления энергии вследствие увеличения энергоэффективности (увеличение возможно до 70%). Отходящее тепло при производстве электричества можно использовать для отопления,

использование электричества на местах его производства приводит к сокращению потерь электроэнергии, что обычно происходит через линии электропередач. При производстве метана только из органических отходов, не используя энергетические культуры, производство энергии и углерода может быть больше, в полнее вероятно, что до 50% или выше, если в производстве совместно используется органическое сельскохозяйственные культуры и пищевые продукты.

Такое локальное производство биогаза способствует поддержанию чистой воды и воздуха, что оказывает благоприятный эффект на окружающую среду, сельское хозяйство, и в то же самое время, дает возможность повсеместного использования удобрений для выращивания полезных пищевых продуктов.





## Использование биогаза и биомассы в Казахстане

Казахстан имеет большую территорию и богат натуральными природными ресурсами. Цены на топливо в Казахстане относительно низкие по сравнению с ценами в ЕС, что довольно выгодно для частных потребителей. Однако существует относительно низкая осведомленность по вопросам использования альтернативных источников энергии. Ситуация ухудшается отсутствием нормативно-законодательной базы. В настоящее время должны быть пересмотрены законы:

- “О поддержке использования возобновляемых источников энергии”
- “О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты по вопросам поддержки использования возобновляемых источников энергии”.

Учитывая то, что в ближайшие несколько лет произойдет повышение цен на электроэнергию, инвестиции в проекты по использованию возобновляемых источников энергии будут более интересны.

### Осуществление проектов в Казахстане

Внедрение проектов по использованию биомассы и биогаза в Казахстане на сегодняшний день встречается довольно редко, главным образом, в виду отсутствия информации о соответствующих технологиях и преимуществах связанных с применением таких технологий в промышленности. Другим фактором, являющимся причиной замедления распространения данного направления в Казахстане является трудность получения инвестиций для подобных

проектов. С постепенно увеличивающейся осведомленностью о возможностях использования биогазового оборудования и переработки биомассы, растет популярность применения данных технологий. Интерес растет и благодаря KAZSEFF.

В чем же состоит интерес в применении данных технологий?

Внедрение производств по утилизации биомассы позволяет фермерским хозяйствам, птицефабрикам становиться независимыми повышения цен на топливо, при этом имея свое собственное энергоснабжение. Органические удобрения являются побочным продуктом такого производства, что также является одним из преимуществ производства и источником дохода, а так же способом сокращения расходов предприятия.

За последний месяц KAZSEFF осуществил оценку нескольких предложений по производству биогаза. Вот один из примеров, демонстрирующий привлекательность осуществления подобных проектов.

Обратившаяся компания имеет крупный рогатый скот в количестве 7300 голов (включая свиней), находящийся в стойле почти круглый год. Объем производимого навоза составляет более 31 000 тон в год. Благодаря реализации проекта компания сможет производить почти в два раза больше энергии и тепла для собственного потребления. Это и является интересным в проекте. К сожалению, законодательство на данный момент не позволяет производителям возобновляемой энергии продавать избыток энергии энергоснабжающим предприятиям.

Как только новое законодательство вступит в силу и появится возможность осуществлять продажу возобновляемой

энергии, реализация данных проектов будет иметь положительный эффект на окружающую среду, и проекты станут финансово привлекательными, особенно для сельского хозяйства. Такие проекты будут являться дополнительным источником дохода для отрасли. Побочный продукт такого производства- органические удобрения. Экономия расходов и/или доходы от производства биоудобрений позволит осуществить данный проект. Размер инвестиций в зависимости от вида установки обычно составляет 500 000 – 1 000 000 долл. Период окупаемости примерно составит 3-5 лет.

Availability of Biomass				
	Unit/Measure	Plant 1	Plant 2	Plant 3
Livestock Type		Cattle	Cattle	Pigs
Livestock number	Number of heads	3500	1600	2250
Manure per head	Kg/day	24	24	7
Total manure	Tons/day	84	38	16
Current Consumption versus future own power generation				
	Unit/Measure	Current Consumption	Future production	
Heat	kWh	3 732 830	5 400 728	
Power	kWh	2 720 543	5 783 790	



«АТФ Банк»  
присоединился к  
проекту  
**KAZSEFF**  
в качестве Банка-  
Партнера

ЕБРР предоставил «АТФ  
Банку» кредит в размере 30  
млн. \$ для  
финансирования проектов  
по энергоэффективности

## 7 мая 2009 г., Алматы: ЕБРР подписывает соглашение о сотрудничестве с «АТФ Банком»

АО «АТФБанк» получил от Европейского Банка Реконструкции и Развития (ЕБРР) два займа на общую сумму **100 млн. долларов США**, сроком на пять лет, из них - **30 млн. долларов США** будут направлены в качестве кредитов частным казахстанским промышленным компаниям для инвестиций в проекты по энергосбережению в Казахстане. «Эти проекты свидетельствуют о нашей постоянной поддержке системно важных клиентов в Казахстане», говорит Майкл Вайнстин, Директор ЕБРР в Казахстане, «Кредитование МСБ является оперативной реакцией ЕБРР на финансовый кризис, тогда как кредитная линия на проекты по энергосбережению будет поддерживать Казахстан в долгосрочной перспективе развития».

ЕБРР инвестирует в общей сложности 432 миллиона Евро в дочерние банки UniCredit Group в восьми странах Центральной и Восточной Европы, включая Казахстан и Кыргызстан, для борьбы с влиянием мирового финансового кризиса.

Целью ЕБРР является предоставление среднесрочных и долгосрочных долговых обязательств дочерним банкам UniCredit Group для поддержки МСБ, лизингового финансирования и проектов в области энергосбережения.

### Дополнительная информация:

Акционерное Общество «АТФБанк», образованное в 1995 году, является одним из лидеров банковской системы Казахстана. АО «АТФБанк» является универсальным финансовым институтом. За 14 лет работы АТФБанк добился значительных результатов во всех сферах банковской деятельности. В июне 2007 года произошло подписание Соглашения о приобретении мажоритарного пакета акций АТФБанка в Республике Казахстан Банком Австрия (Bank Austria), подразделением UniCredit Group для коммерческих банковских операций в Центральной и Восточной Европе. Сделка была завершена в ноябре 2007 года. UniCredit Group входит в число ведущих финансовых групп Европы. Группа представлена в 22 странах мира и насчитывает свыше 40 млрд. клиентов. Группа имеет более 10 200 филиалов; количество сотрудников Группы достигает 174 тыс. человек. UniCredit Group инвестировала около 10 млрд. Евро в Центральную и Восточную Европу и насчитывает около 85 млрд. Евро общего объема выданных кредитов в регионе. Помимо собственных программ для финансирования своих дочерних банков, Группа сотрудничает с международными организациями, включая ЕБРР, чтобы обеспечить дальнейшую поддержку экономик стран в эти трудные времена.



## Встреча консультантов проектов SEFF в Киеве в апреле 2009 года

Компании смогут использовать в работе «Справочник Передовой Практики ЕБРР» по вопросам реализации энергопроектов на русском языке

Команды международных и местных экспертов 4 проектов по устойчивой энергетике (SEFF) объединяют усилия для подготовки справочника Передовой Практики ЕБРР. В Киеве 27-30 апреля 2009 года состоялся семинар, организованный Украинской программой ЕБРР Повышения Энергоэффективности (UKEEP), на котором были собраны эксперты проектов SEFF из Австрии, Грузии, Германии, Греции, Казахстана, России, Украины и Великобритании, использующие свои уникальные знания в области реализации проектов по устойчивой энергетике.

На этой неделе началась важная работа по подготовке справочника «Передовой Практики ЕБРР», в котором будут изложены практические советы и помощь по определению, оценке и выполнению типичных средних и крупных инвестиционных проектов коммерческими компаниями.

Справочник предназначен для широкой аудитории, включая руководителей компаний, ответственных за осуществление инвестиций, инженеров, сотрудников финансовых институтов, студентов и журналистов. Справочник покажет преимущества осуществления инвестиций и использования технической экспертизы для оценки проектов.

Проекты по устойчивой энергетике (SEFF) реализуются во многих странах, где ЕБРР осуществляет свою

деятельность, включая Грузию, Казахстан, Россию и Украину.

Справочник будет подготовлен г-ном Алексом Романовым (консультант в «Энергетическом Центре (Киев) и «Датском технологическом институте» обладает богатым опытом работы с проектами в области энергоэффективности и организации тренингов). Его участие в реализации проекта стало возможным благодаря поддержке Государственного Секретариата Швейцарской Конфедерации по экономическим вопросам (СЕКО).

Справочник будет предназначен для широкой аудитории и будет содержать основные принципы, практические и технические данные, поэтому будет полезен всем заинтересованным сторонам – инженерам-энергетикам, топ-менеджерам предприятий и банковским служащим.

Работа над справочником будет завершена осенью 2009 г. Он будет предоставляться бесплатно; также будет возможно загрузить справочник с вебсайтов проектов SEFF.

Если Вам необходима информация о том, когда справочник будет подготовлен, пожалуйста, связывайтесь с нами!

## Советы по энергосбережению

### Тарифное стимулирование энергосбережения на примере г. Москва



**Сергей Кищенко**

**Инженер**

Существует два пути покрытия дефицита мощности – строительство новых генерирующих мощностей и энергосбережение на стороне потребителей. Это не взаимоисключающие, а дополняющие друг друга способа решения проблемы дефицита. Между тем в силу разных причин, связанных, прежде всего, с низкими ценами на энергоносители, проблеме энергосбережения в РФ не уделялось и не уделяется достаточного внимания. А между тем, это в несколько раз более дешевый способ решения проблемы дефицита. И успешный опыт передовых зарубежных стран по повышению энергоэффективности своей экономики свидетельствует о продуктивности такого подхода. Но для этого в этих странах существует целенаправленная государственная и региональная политика, направленная на поддержку совместных усилий органов власти, поставщиков и потребителей энергоресурсов по энергосбережению.

Одним из примеров успешной реализации описанного выше подхода является осуществляемая в Москве программа поддержки потребителей энергоресурсов за счет предоставления им льготных тарифов на электрическую и тепловую энергию, т.н. тарифов экономического развития (ТаЭР). Во исполнение положений Федерального закона от 14.04.1995г. № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации» и

Статьей 14 Федерального Закона от 03 апреля 1996 года №28-ФЗ «Об энергосбережении» (в редакции Федерального Закона от 05.04.2003 г №42-ФЗ), согласно которым органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации при определении тарифов на электрическую и тепловую энергию должны учитывать экономически обоснованные затраты потребителей электрической и тепловой энергии на энергосбережение, РЭК Москвы в рамках реализации городской государственной политики энергосбережения был разработан «Порядок тарифного (ценового) стимулирования энергосбережения», направленный на стимулирование энергосбережения потребителями энергетических ресурсов города Москвы.

Источником компенсации выпадающих доходов энергосбытовых организаций от установления ТаЭР являются средства, включаемые в структуру необходимой валовой выручки энергоснабжающих (энергосбытовых) организаций при определении тарифов на очередной финансовый год (период), предусмотренные на цели финансирования мероприятий в составе программ Отдельных потребителей по повышению энергоэффективности. РЭК Москвы ежегодно, начиная с 2002 г., проводится открытый конкурс на право пользования тарифом экономического развития. На основании работы конкурсной комиссии по анализу представляемых соискателями программ повышения эффективности использования энергетических ресурсов, определяется перечень победителей. В текущем 2009 году в результате конкурса в программе участвуют более чем 35 промышленных предприятий г. Москвы.

Цель установления тарифа экономического развития – оказание государственной финансовой поддержки крупным потребителям энергоресурсов по реализации программ энергосбережения в части осуществления инвестиционных проектов, предусматривающих замену устаревшего энергоемкого оборудования и технологий, внедрение приборного учета и регулирования расхода ТЭР и других мероприятий,

обеспечивающих снижение удельного расхода энергии, рост конкурентоспособности выпускаемой продукции и существенное повышение энергоэффективности. Главными направлениями программ энергосбережения предприятий является осуществление научно-технических, организационных и экономических мероприятий, позволяющих существенно повысить эффективность использования топливно-энергетических ресурсов.

Основой для повышения энергоэффективности предприятий и объединений служит такая программа реализации технической политики энергоиспользования и энергосбережения, которая должна согласовываться с перспективным планом загрузки производственных мощностей. Программа энергоэффективности представляет собой механизм постоянного совершенствования предприятия, опирающегося на поиск и реализацию новых инновационных решений. При этом по мере осуществления программы она имеет возможность дополняться новыми решениями и проектами в соответствии с генеральной линией развития предприятия в целом.

Основными задачами реализуемых программ является выполнение мероприятий по снижению затрат предприятия на энергоиспользование согласно разработанного плана. Формирование мероприятий, как правило, проводится по следующим направлениям:

- обеспечение надежности и безотказности работы оборудования,
- повышение уровня информационной поддержки управления,
- снижение энергоемкости и повышение экономичности производства.

## Проведение региональных семинаров KAZSEFF

На основании полученных откликов после запуска KAZSEFF, мы расширили свою информационную деятельность в регионах. В этой связи, команда специалистов KAZSEFF осуществит ряд визитов в следующие регионы:

- Уральск
- Усть-Каменогорск
- Астана
- Шымкент
- Караганда
- Алматинская область

Во время визитов мы проведем:

1. Общие информационные семинары для сотрудников компаний и руководства: 4 часа
  - Презентация KAZSEFF
  - Процессы / процедуры
  - Преимущества реализации проектов
  - Рассмотрение примеров
  - Вопросы-Ответы
2. Семинары по возобновляемым источникам энергии для сотрудников компаний и руководства: 4 часовые семинары
  - Проекты по использованию возобновляемых источников энергии в Казахстане
  - Технологии / ноу-хао.
  - Рекомендации по планированию проектов
  - Экономическая составляющая проектов
  - Примеры успешно реализованных проектов в Германии и СНГ
  - Кредиты KAZSEFF
3. Подробные обсуждения и посещение компаний в регионах, проявивших интерес к KAZSEFF.

### Место проведения

**Уральск**

**Усть-Каменогорск**

**Семипалатинск**

**Астана**

**Алматы**

**Шымкент**

**Караганда**

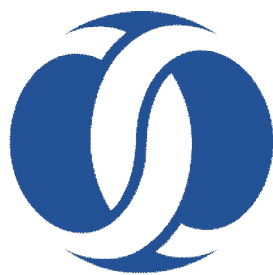
### Даты проведения

**Информация о датах проведения семинаров будет постоянно обновляться на нашем веб-сайте.**

**Первый семинар пройдет в Астане во второй половине августа 2009 г.**

Для участия в семинарах и регистрации, пожалуйста, связывайтесь с офисом KAZSEFF .

Участие в семинарах – бесплатное.



# Европейский банк реконструкции и развития

KAZSEFF финансируется ЕБРР

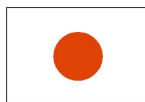
Техническая помощь предоставлена:



Англия - ЕБРР  
Фонд  
Устойчивой  
Энергетики



Министерство  
Иностранных Дел  
Норвегии



Япония-Европа  
Фонд



Министерство  
Окружающей Среды  
Германия

KAZSEFF реализуется консорциумом международных и местных компаний: MVV-Decon (Германия), GFA Consulting Group (Германия), и «Новосибирским Энергетическим Центром».

Консультанты окажут бесплатную помощь в технической/финансовой оценке и подготовке проектов в области энергоэффективности и освоения возобновляемых источников энергии.



KAZSEFF Project Office

Ул. Зенкова, 32, офис 5  
050010, Алматы, Казахстан  
Tel: +7 727 293 0339  
[www.kazseff.kz](http://www.kazseff.kz)