

# Когенерация

Комбинированное производство тепла и электроэнергии для надежного будущего



# Когенерация. Поможет вашему бизнесу, поможет окружающей среде.

Строгое регулирование выбросов вредных веществ, ожесточенная конкуренция и необходимость повышения эффективности: все это заставляет потребителей энергоснабжения пересмотреть свои энергетические стратегии. Решая данные проблемы, потребители пытаются получить максимальную эффективность при этом сокращая затраты энергии и эксплуатационные расходы, одновременно способствуя поддержанию чистой и зеленой окружающей среды.

В своем стремлении к более устойчивым и продуктивным результатам в области энергоснабжения, компании все больше рассматривают вариант использования когенерационных систем - также называемыми системами комбинированного производства тепла и электроэнергии (ТЭЦ) - которая одновременно производит тепловую и электрическую энергию используя один источник топлива. Процесс когенерации не только повышает эффективность и сокращает расходы, но и помогает потребителям соответствовать стандартам выбросов, а в некоторых странах, даже зарабатывать «зеленые» кредиты, которые они могут потом перепродать или использовать для компенсации выбросов.

Являюсь частью такого мирового лидера как Cummins Power Generation, Cummins Energy Solutions Business (ESB) предоставляет богатый опыт специалистов, чтобы помочь вашей организации получить все выгоды от применения когенерационных установок.



Знак The Cummins ESB: Когенерация.  
Вы найдете на всех наших документах,  
которые содержат информацию и  
ознакомительные материалы.

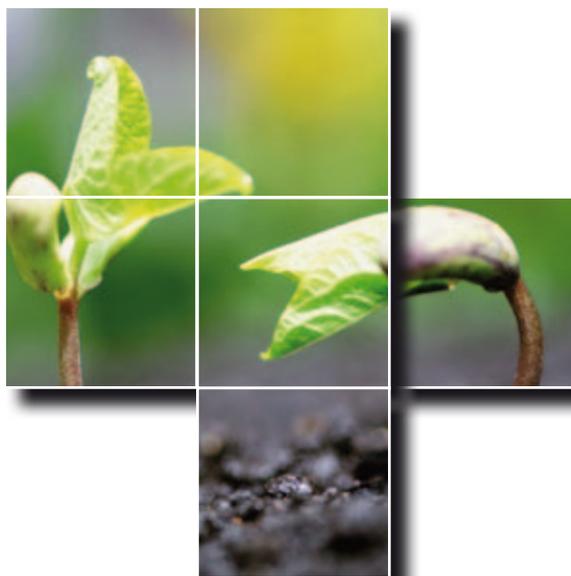
# Преобразование рентабельного и устойчивого энергоснабжения в реальность.

## Достижение современных целей энергоснабжения

Что сделать чтобы увеличить производительность и потреблять меньше топлива, снизить затраты и сократить выбросы углекислого газа? Когенерация позволяет путем выработки электроэнергии и использования отработанного тепла обеспечить электричеством, горячей водой и отоплением. В результате есть два типа энергии только от одной экономичной системы с низким уровнем выбросов. Существует еще один вариант - тригенерация. Эта технология добавляет абсорбционный чиллер в когенерационную систему для кондиционирования воздуха или охлаждения.



Обе возможности позволяют организации значительно уменьшить срок возврата инвестиций и соответствовать стандартам выбросов. Кроме того, во многих странах, автономные ТЭЦ помогут защитить ваше предприятие от нестабильной электросети, обеспечивая необходимой мощностью и оптимизированной надежностью. Производители электроэнергии смогут также иметь возможность продавать излишки электроэнергии другим пользователям или в электросеть для дополнительного дохода, а также, в зависимости от места нахождения, воспользоваться экологическими программами и "зелеными" кредитами, чтобы получить прибыль или компенсировать уровень выбросов. Все эти преимущества делают процесс когенерации экологическим и коммерческим шагом для организаций по всему миру.



## Cummins ESB - Ваш партнер с опытными специалистами

Специалисты Cummins ESB идеально квалифицированы, чтобы помочь вам реализовать все возможности когенерации. Использование опыта ведущего мирового специалиста Cummins Power Generation, а также надежных и эффективных генераторных установок Cummins, работающих на обедненной газовой смеси, мы имеем возможность поставлять уникальные системы ТЭЦ для станций от 300 кВт до 20 МВт, в любой точке мира.

## Решения для различных проектов

Cummins ESB знает по опыту как когенерация дает значительные преимущества для широкого спектра приложений. Когенерация и тригенерация хорошо подходят для производственных и промышленных проектов, таких как пищевая промышленность, горный промысел и коммерческие теплицы, а также общественные объекты, такие как аэропорты, школы и разные виды свалок.

# Подробнее о процессе когенерации и тригенерации.

**Наши решения по использованию когенерации и тригенерации с использованием генераторов Cummins, работающих на обедненной газовой смеси, для производства электроэнергии, для систем утилизации тепловой энергии с целью получения тепла и тригенерации с использованием абсорбционных чиллеров. Оба подхода могут увеличить потенциальную экономию энергии на 35% и более.**

## Процесс когенерации

Наши системы когенерации используют проверенные двигатели Cummins, работающие на обедненной газовой смеси, для производства электроэнергии. Система рекуперации тепла получает тепловую энергию от выхлопных газов двигателя и системы охлаждения, и вырабатывает пар или горячую воду для центрального и общего отопления помещений.



## Процесс тригенерации

При тригенерации, абсорбционные охладительные системы напрямую связаны с процессом когенерации. Данные охладительные системы используют тепловые потоки энергии, генерируемые системой рекуперации тепла, для получения охлажденной воды, которая затем используется для промышленного охлаждения, кондиционирования воздуха и холодильного оборудования.

## Подача энергоснабжения разным видам потребителей

Процессы когенерации и тригенерации хорошо подходят для таких объектов как:

### Промышленные производства:

Пищевое, Химическое и Переработка кормов для животных  
Производство  
Фабрики по производству бумаги  
Нефтянная и угольная продукция  
Фармацевтика  
Деревообработка

### Бизнес:

Коммерческие пекарни  
Центры обработки данных  
Теплицы  
больницы  
Отели и оздоровительные клубы  
Бассейны и зоны курортного отдыха  
Офисы  
Охлаждаемые склады

### Общественные объекты:

Аэропорты  
Правительственные сооружения  
Свалки и метантенки с отходами  
Тюрьмы  
Школы и колледжи  
Вода и очистка сточных вод

## Как мы можем использовать энергию

Энергия от когенерации может быть использована для различных целей, начиная от отопления зданий и коммерческих теплиц для производства тепла, способствующего росту растений и горячей воды для промышленных процессов. Тригенерация, тем временем, может обеспечить охлаждение для всего, начиная с кондиционирования воздуха и до охлаждения промышленных процессов.

# Использование всех возможностей энергии. Минимизация затрат и вредных выбросов.

**При оптимальном использовании энергии топлива и сокращении выбросов, системы когенерации и тригенерации помогут увеличить операционную эффективность, создать дополнительные доходы и способствовать чистому и лучшему будущему.**

Решения с использованием систем когенерации и тригенерации от Cummins ESB обеспечивают следующие преимущества:

## **Топливная экономичность**

Когенерационные системы могут получать почти в три раза больше полезной энергии из исходного объема топлива по сравнению с централизованной электростанцией, которая может преобразовать только около 27% энергии топлива в полезную электроэнергию. Мини-ТЭЦ сжигающие природный газ и другие альтернативные газообразные топлива, связанные с рекуперацией тепла, могут обеспечить до 90% КПД, значительно уменьшая период возврата инвестиций для собственника.

## **Уменьшение выбросов углерода и азота (CO<sub>2</sub> и NOx)**

Когда топливо используется на территории с ТЭЦ, оно производит почти на 80% меньше двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>) на каждую полученную единицу энергии по сравнению с централизованной электростанцией. Это снижение дополняется тем, что генераторные установки Cummins, работающие на обедненной смеси газов, вырабатывают очень низкий уровень азота (NOx) и близкий к нулю уровень выброса твердых частиц. Вследствие того, что эти генераторы работают на природном газе или на других альтернативных видах топлива, они также вытесняют использование других углеводородных видов топлива. Используя все эти возможности от Cummins, процесс когенерации поможет повысить устойчивость и обеспечить при этом соответствие мировым стандартам выбросов.

## **Снижение расходов**

Использование когенерационных схем выработки электричества и тепла позволяет сэкономить до 35% общей энергии (в зависимости от стоимости газа на месте потребления) по сравнению с электроснабжением от электросетей. Пользователи смогут сэкономить еще больше, если получат правительственные скидки по выбросам и «зеленые» кредиты, которые они в дальнейшем смогут перепродать и получить прибыль.

## **Повышенная надежность и потенциальный доход**

Мини-ТЭЦ работающие в островном режиме без подключения к сетям позволяют осуществлять полный контроль над вырабатываемой энергией и обеспечивать высокую надежность и защиту от роста цен на энергию. Излишки электроэнергии можно будет продать обратно в электросеть или передать другим пользователям и получить дополнительные доходы. Кроме того, генераторы Cummins работают, используя высококачественный природный газ или используя энергию из отходов.

## **Социальная ответственность**

Применяя когенерационную схему производитель демонстрирует ответственное отношение к окружающей среде, которое имеет решающее значение в поддержании положительного имиджа в деловом мире и перед клиентами.

# Почему именно Cummins Energy Solutions Business?

**Никто не знает о процессе когенерации больше чем Cummins ESB. Воспользуйтесь возможностями нашей компании по использованию надежных газовых технологий, и мы оборудуем установки когенерационным или тригенерационным циклом.**

## Надежные системы

Генераторы Cummins на обедненной газовой смеси надежно и эффективно работают при высоких температурах и высотах. В сочетании с превосходной топливной экономичностью, высоким качеством тепловой энергии и увеличенными интервалами технического обслуживания, всё это дает ту нужную производительность, необходимую чтобы получить оптимальную отдачу от ваших инвестиций.

## Бесперебойная функциональность

Начиная с газовых двигателей и до распределительных устройств, мы разрабатываем и производим каждую часть нашего энергетического оборудования. Это означает, что вы получаете выгоду от бесперебойной функциональности и поддержку только от одного надежного помощника Cummins: данное преимущество мы называем The Power of One™.

## Топливо

Наши генераторные установки на обедненной газовой смеси, могут работать как на природном газе, так и на различных альтернативных видах топлива включая свалочные газы и другие виды биогаза. Использование данных источников топлива обеспечивает предсказуемость и надежность.

## Абсолютные возможности

Cummins ESB обладает нужными ресурсами для удовлетворения огромного количества

потребностей клиентов. Наши проекты под ключ охватывают все, начиная от оценки площадки и до установки и осуществления эксплуатации.

## Широкий опыт работы

У нас есть впечатляющие результаты реализации когенерационных проектов по всему миру. Наши системы энергоснабжения использованы повсюду, начиная от спортивных центров в Китае, пищевых заводах в США и других объектов на всех континентах мира.



**Cummins установили ТЭЦ на флагманской больнице под названием Royal North Shore расположенная в Сиднее, Австралия. Электростанция обеспечивает базовую мощность в 4 МВт при пиковой нагрузке, соответствуя требованиям клиента по низкой стоимости и высокому КПД при выбросах оксидов азота меньше чем 250мг/ММЗ**



## Опыт, на который можно положиться.

**С помощью наших услуг мирового класса и глобальной поддержки, вы можете рассчитывать на Cummins как на своего партнера по обеспечению качественного процесса когенерации. В зависимости от ваших требований или места расположения, у нас есть все нужные средства и возможности, чтобы удовлетворить все ваши намерения по использованию когенерации.**

### Реализация готовых проектов

В зависимости от ваших требований, мы предлагаем полный комплекс услуг строительства «под ключ» в соответствии с вашими целями. Начиная проект с глубокого анализа вашего производства и потребления энергии мы определим – является ли когенерация правильным выбором для станции. В зависимости от результатов, мы сможем предоставить полный пакет услуг от проектирования до монтажа и ввода в эксплуатацию. Кроме того, в зависимости от вашего местоположения, мы можем предложить гибкие варианты финансирования и доступность гарантированного энергоснабжения.

### Полная поддержка в течение жизненного цикла

С 550 дистрибьюторами и 5200 местами продаж и сервисных центров по всему миру, наша глобальная сеть обслуживания имеет все возможности и ресурсы, чтобы поддерживать ваш объект с максимальной эффективностью независимо от места расположения. Наша поддержка в течение всего жизненного цикла включает в себе очень многое, начиная от технического и профилактического до аварийного обслуживания 24 часа в сутки, вместе с всеобъемлющей гарантией, соглашения о

техническом обслуживании и предоставлении обширного ряда запасных частей. Это все, что вам нужно для получения максимальной долговечности и высокой отдачи системы.

### Следующий шаг

Для обсуждения конкретных требований и выяснения как решения Cummins по применению когенерационных или тригенерационных схем помогут в работе вашей компании, свяжитесь с вашим местным дистрибьютором Cummins Power Generation или на сайте:

[www.cumminspower.com](http://www.cumminspower.com)

### Вас поддержат...

550 дистрибьюторов

5200 торговых и сервисных точек

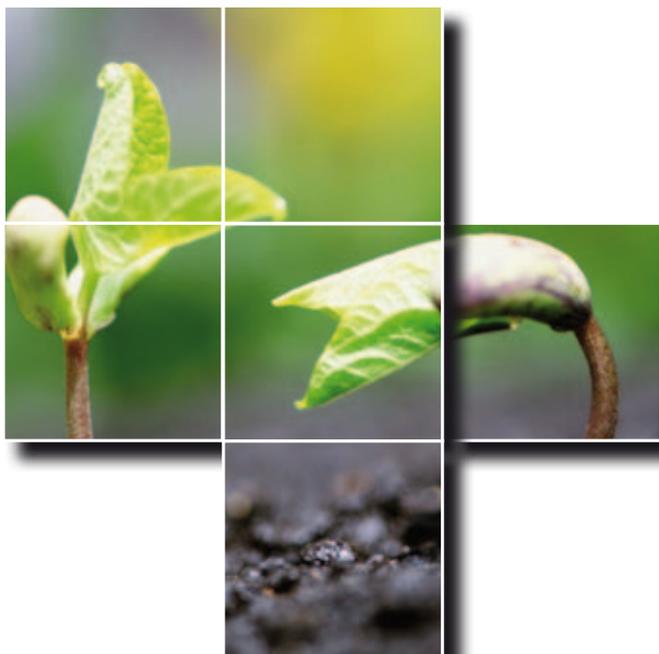
20 центров хранения запасных частей

19 технических центров

88 производственных объектов

40000 сотрудников

... в 190 странах



**Северная Америка**  
1400 73rd Ave. NE, Minneapolis  
MN 55432, USA

Телефон: 1 763 574 5000  
Факс: 1 763 574 5298

**Африка**  
Africa Business Organisation  
Private Bag X7  
Wendywood 2144  
South Africa

Телефон: 27 11 589 8400  
Факс: 22 11 589 8468

**Азиатско-Тихоокеанский регион**  
10 Toh Guan Road, #07-01,  
TT International Tradepark  
Singapore 608838

Телефон: 65 6417 2388  
Факс: 65 6417 2399

**Бразилия**  
Rua Jati, 310, Cumbica  
Guarulhos, SP 07180-900, Brazil

Телефон: 55 11 2186 4195  
Факс: 55 11 2186 4729

**Китай**  
No.2 Rongchang East Street  
Beijing Economic - Technological Development Area  
100176 P.R. China

Телефон: 86 10 59023000  
Факс: 86 10 59023199

**Европа, СНГ и страны Ближнего Востока**  
Manston Park Columbus Ave.  
Manston Ramsgate, Kent CT12 5BF  
United Kingdom

Телефон: 44 1843 255000  
Факс: 44 1843 255902

**Индия**  
Power Generation Business Unit  
Down Town Centre  
8th Floor, B Wing  
Erandawana, India  
Pune 411 038

Телефон: 91 (20) 3011 1274  
Факс: 91 (20) 6602 8090

**Латинская Америка**  
3350 Southwest 148th Ave.  
Suite 205, Miramar, FL 33027, USA

Телефон: 1 954 431 5511  
Факс: 1 954 433 5797

**Мексика**  
Eje 122 No. 200 Zona Industrial  
San Luis Potosí, S.L.P. 78395 Mexico

Телефон: 52 444 870 6700  
Факс: 52 444 824 0082

**Страны южной части Тихого Океана**  
2 Caribbean Drive, Scoresby,  
VIC 3179 Australia

Телефон: 61 3 9765 3222  
Факс: 61 3 9765 3010

[www.cumminspower.com](http://www.cumminspower.com)



© 2012 Cummins Power Generation Inc. Все права защищены. Cummins Power Generation и Cummins являются зарегистрированными товарными знаками Cummins Inc. PowerCommand® является зарегистрированной торговой маркой принадлежащей Cummins Power Generation. The Power of One™ и "Our energy working for you™" являются товарными знаками Cummins Power Generation. Другие компании, продукты или услуги могут быть товарными знаками или знаками обслуживания соответствующих компаний. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. EMEASB-5543-RU (10/2012)