



ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ ДЛЯ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ

FlexEnergy

Газовые турбины для выработки электроэнергии
Конференция для руководителей и деловой семинар

Москва,
12-13 сентября 2011 г.

ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

12 сентября 2011 г.

Регистрация участников – начало в 9:45

Начало конференции в 10:15

- | | |
|------------------|---|
| 1. 10:15 - 10:30 | Главный докладчик: «Представление компании Flex Energy» |
| 2. 10:30 - 11:00 | Презентация «Современные тенденции в выработке, распределении и потреблении энергии». |
| 3. 11:00 - 11:30 | Представление продукции компании «Flex Energy». |
| 4. 11:30 - 12:00 | Сравнение экономической эффективности оборудования Flex Energy |
| 5. 12:00 - 13:00 | Обед |
| 6. 13:00 - 14:00 | Коммерческие предложения компании Flex Energy |
| 7. 14:00 - 14:30 | Вопросы и ответы |
| 8. 14:30 - 17:00 | Деловой семинар. Определение времени встреч один на один на следующий день |
| 9. 19:30 | Ужин |

13 сентября 2011 г.

Начало конференции в 10:15

- | | |
|------------------|--|
| 1. 10:15 - 12:15 | Встречи один на один с представителями компании FlexEnergy |
| 2. 12:15 - 13:15 | Обед |
| 3. 13:15 - 17:00 | Встречи один на один |
| 4. 19:30 - | Ужин и закрытие конференции |

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРИНИМАЮЩЕЙ СТОРОНЫ

FlexEnergy Inc

Др. Борис Маслов

Брет Луде (Brett Luedde)

Брюс Роузен (Bruce Rosen)



Pyntikov & Associates

Независимый представитель
компании FlexEnergy

Др. Алекс Пынтиков (Alex Pyntikov)

P&A LLC

International Technologies Consulting

Таурис Энерджи

Дистрибьютор компании FlexEnergy

Дмитрий Тонков

Сергей Фоменко

Алексей Соболев

ИННОВАЦИИ FLEX

Наиболее экологически чистая
платформа выработки электроэнергии в мире

* Передовая технология FlexEnergy Inc эффективно превращает загрязняющие окружающую среду вещества и отработавшие газы в электричество при температуре, достаточно высокой для разрушения летучих органических соединений и окиси углерода, и достаточно низкой для того, чтобы не приводить к образованию двуокиси азота (Nox)

* Совмещение отработанных газотурбинных технологий с патентованным термическим окислителем, способным работать с низким, средним и высоким потоком топлива

* Выработка непрерывной, экологически чистой распределенной энергии вне зависимости от источника топлива, содержания метана, расхода и применения

FLEXENERGY INC: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ

В компании работает более 110 сотрудников



Недавно расширенный головной офис FlexEnergy Inc в Ирвине (Калифорния). Комплекс будет включать глобальный офис технического обслуживания, общеамериканский склад запасных частей, а также станет площадкой для испытаний турбинных технологий компании FlexEnergy.

FLEXENERGY INC: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ

Производственные мощности в Портсмуте (Нью-Гэмпшир) и Моксвилле (Северная Каролина)



Сенатор США Jeanne Shaheen во время посещения компании FlexEnergy в Портсмуте (Нью-Гэмпшир) для объявления государственного билля об эффективном использовании энергии.

FLEXENERGY INC: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ

Компания FlexEnergy Inc приобрела фирму Ingersoll Rand Energy Systems в декабре 2010 года, и имеет собственный производственный и сервисный потенциал.



Производство и сборка турбин Flex в Портсмуте (Нью-Гэмпшир)

ПРЕИМУЩЕСТВА, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ КОМПАНИЕЙ FLEX

Беспрецедентные решения компании FlexEnergy в сфере производства электроэнергии

- Сверхнизкий уровень загрязнения окружающей среды (менее 1 миллионной доли NO_x и CO)
- Эффективное использование топлива, от газа наихудшего качества (возможна работа на топливе с 15 британских тепловых единиц (BTU) до самого высококачественного)
- Длительная мощность при работе в сети и вне сети (номинальная, не пиковая нагрузка)
- Высокий коэффициент окупаемости инвестиций наших заказчиков (без влияния на окружающую среду)
- Широкое применение на различных рынках
- Встроенная когенерация
- Надежная система с низкими эксплуатационными расходами

ПРЕИМУЩЕСТВА, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ КОМПАНИЕЙ FLEX

Компания FlexEnergy решила проблемы, традиционно стоящие перед разработчиками технологий выработки электроэнергии, для многих вариантов применения.

Традиционные задачи, возникающие при утилизации газа:

- Возможность смены вида топлива
- Подготовка топлива
- Нормы выбросов



Традиционные электростанции
на органическом топливе



Поршневые двигатели

ТЕХНОЛОГИИ FLEX

Технология компании FlexEnergy широко применяется на различных рынках:



- Биогаз, генерируемый метантенком – очистка сточных вод



- Попутный и природный газ – добыча нефти и газа



- Биогаз – свалка мусора



- Когенерация – бытовая, промышленная, коммерческая



- Остаточный газ – подготовка биогаза, производство биотоплива

ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ FLEX

ТЕХНОЛОГИЯ FLEX

- Турбина Flex MT250
- Электростанция Flex FP250

Биогаз

- Свалки
- Системы анаэробного сбраживания

Попутный газ

- Подготовка добытых нефти и газа
- Попутный газ

Природный газ

- Трубопровод
- Газ с высоким значением БТЕ

Остаточный газ

- Установки переработки газа с высоким БТЕ
- Подготовка биогаза

Синтетический газ

- Пиролиз
- Газификация



ПРОДУКЦИЯ

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Электростанция Flex Powerstation™ FP250

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Патентованная интеграция турбинной и окислительной технологий

- * Модульная система на 250 кВт
- * Работает на различных видах газа, включая наихудший отработавший газ (15 БТЕ/норм. куб. фут)
- * Экономически жизнеспособная, обеспечивающая значительную экономию
- * Более высокая энергоэффективность
- * Почти полное отсутствие выбросов – показатели лучше, чем требуют любые регулирующие нормы: < 1 миллионной доли для NO_x, CO, летучих органических соединений (ЛОС)



ТУРБИНЫ

Турбина Flex Turbine™ MT250

Турбина Flex Turbine™ FT1800

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- * Модульная система мощностью 250 кВт с возможностью модернизации до 333 кВт
- * Модульная система мощностью 1800 кВт
- * Работает на широком диапазоне видов топлива, вплоть до наихудшего с 270 БТЕ/норм. куб. фут.
- * Эффективная выработка энергии
- * Менее затратная, с маленькой площадью основания
- * Более низкие выбросы, отвечающие всем нормам < 10 миллионных долей для NOx, CO, летучих органических соединений (ЛОС)
- * Полностью интегрированная система рекуперации тепла



ОТРАБОТАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Около 100 турбин MT250 (1 000 000 рабочих часов) в настоящий момент эксплуатируются на различных рынках, включая:

Добыча нефти и газа, промышленная переработка, свалки мусора, метантенки, ТЭЦ, станции очистки сточных вод



7 x MT250: Эмеривиль
(Калифорния)



1 x MT250: Сан-Франциско
(Калифорния)



1 x MT250: Бэрбанк
(Калифорния)



9 x MT250: округ Вентура
(Калифорния)



5 x MT250: Корея



4 x MT250: Нью-Джерси



ИННОВАЦИИ FLEX

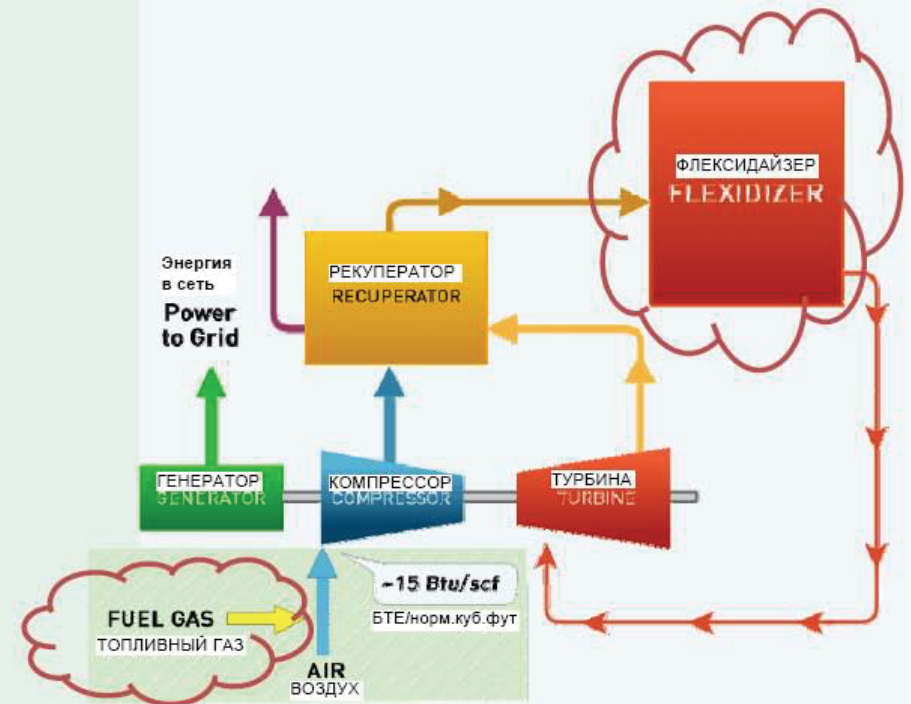
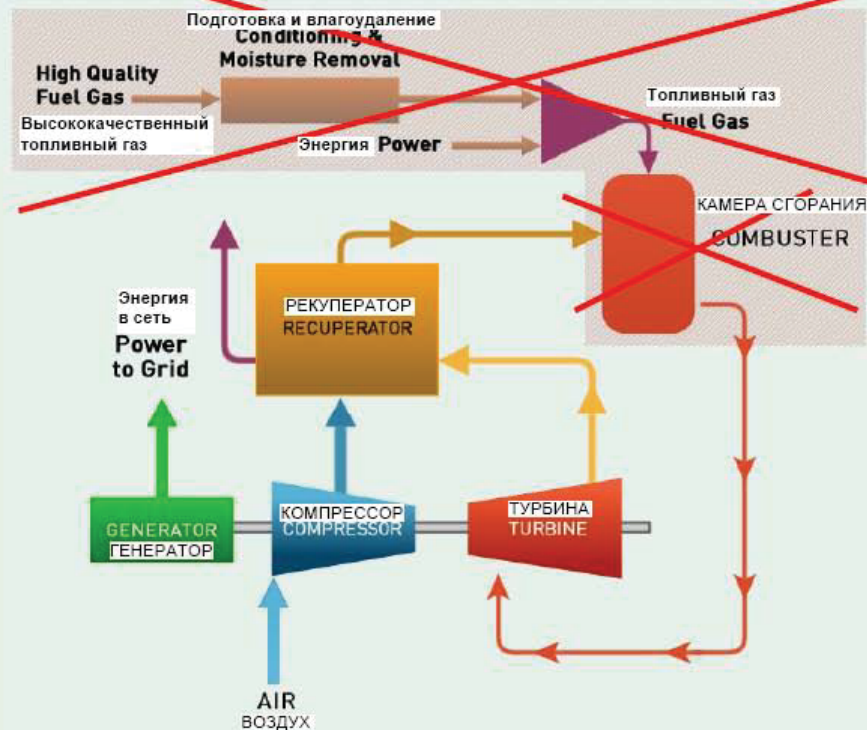
ТОПЛИВНАЯ ГИБКОСТЬ FLEX:

ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ПРИМЕНЯЕМЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА



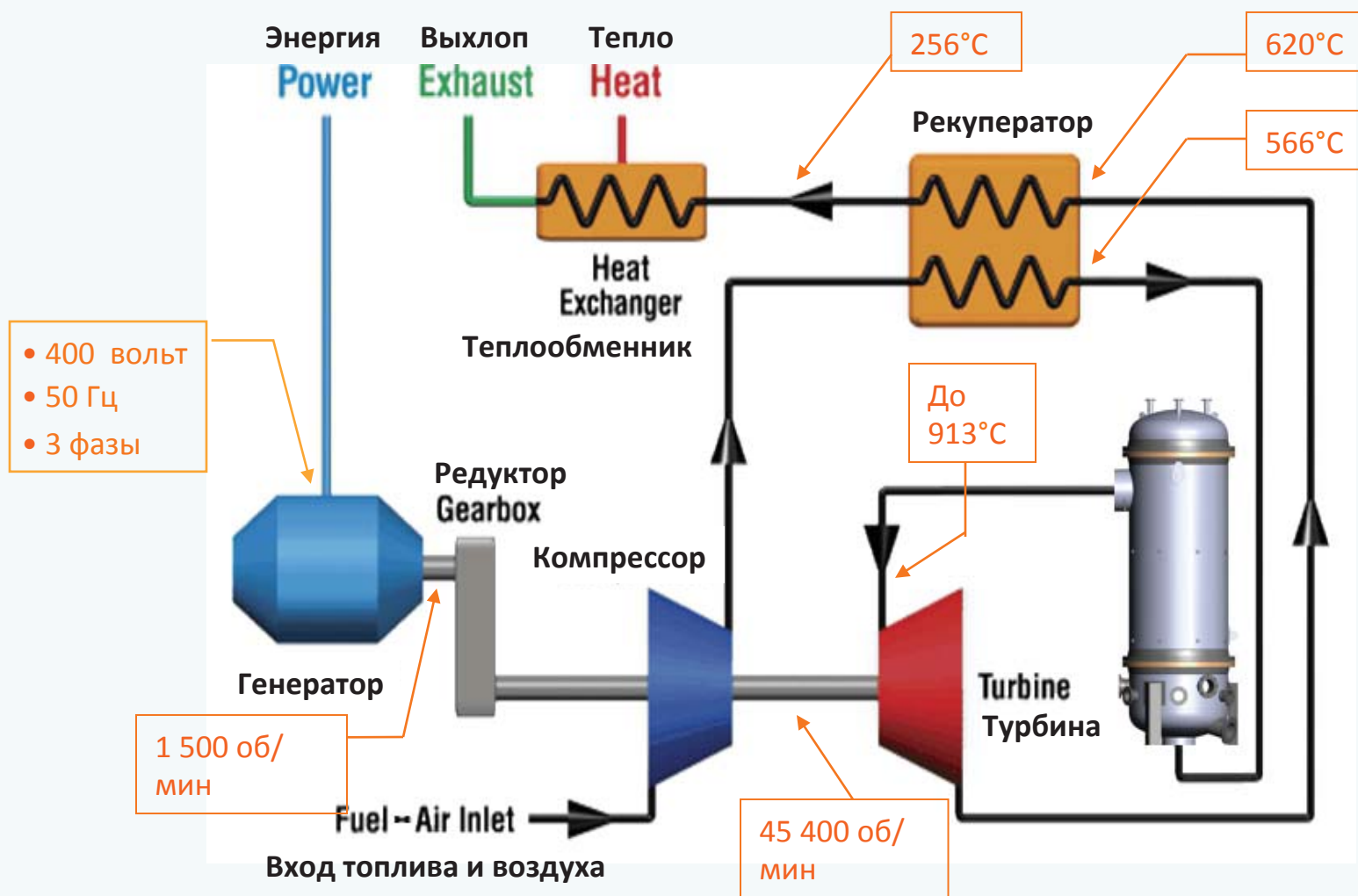
УЛУЧШЕННАЯ ПОДГОТОВКА ТОПЛИВА

Традиционная электростанция требует наличия блока подготовки топлива и компрессора
~~Traditional Powerplant requires fuel conditioning & Compressor~~



- Флексидайзер (термический окислитель) заменяет собой камеру сгорания и делает ненужной подготовку топлива
- Низкие температуры и длительное время взаимодействия позволяет оборудованию Flex выдерживать воздействие загрязняющих веществ, силиконов, H₂S и влаги в газе гораздо лучше, чем оборудование в обычных установках по выработке электроэнергии
- Всасывание топливного газа на входе в систему делает высокое давление на входе ненужным - установка рассчитана на низкое давление, малый расход и газ низкого качества

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ FLEX POWERSTATION™ FP250: СХЕМА ЦИКЛА



ВЫБРОСЫ FLEX:

НИЖЕ ДОПУЩЕННЫХ ЛЮБЫМИ ДЕЙСТВУЮЩИМИ И БУДУЩИМИ НОРМАМИ

	NOx		CO		ЛОС	
	Current	2012/2013	Current	2012/2013	Current	2012/2013
Нормы	Нормы выбросов ppmV* @ 15% O2					
	Свалки SCAQMD / ДВС метантенка					
	36/45	11	2000	250	40 / 250	30
	Нормы по отработ. газам распред. генерации CARB*					
	<10	~1	120	<3	60	~1
Решения	ДВС (биогаз/природный газ)					
	42-96 / 67-2047	42-96 / 67-2047	345-587 / 217-275	345-587 / 217-275	~150 / ~65	~150 / ~65
	<9	<9	<10	<10	<9	<9
	Электростанция Flex Powerstation					
	<1	<1	<1	<1	<1	<1

*ppmV - миллионных долей на единицу объема

**CARB – Калифорнийский совет по охране воздушных ресурсов

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ FLEX POWERSTATION™

FP250: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Номин. электрическая мощность	250 кВт
Мин. энергия топлива	50 БТЕ/норм. куб. фут.
Мин. давление подачи топлива	2 psig (фунт/кв. дюйм изб.)
Концентрация NO_x в выхлопных газах	<1 миллионной доли
Концентрация CO в выхлопных газах	<1 миллионной доли
Тепловая мощность	3 750 000 БТЕ/час
Температура выхлопных газов	450-500 F
Массовый расход выхлопных газов	4,7 фунт/сек (2,13 кг/сек)
Вес оборудования	54 000 фунтов
Площадь основания	20 x 12 футов

FLEX POWERSTATION™: ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА ЭНЕРГИИ

Энергия газа в зависимости от скорости подачи топлива

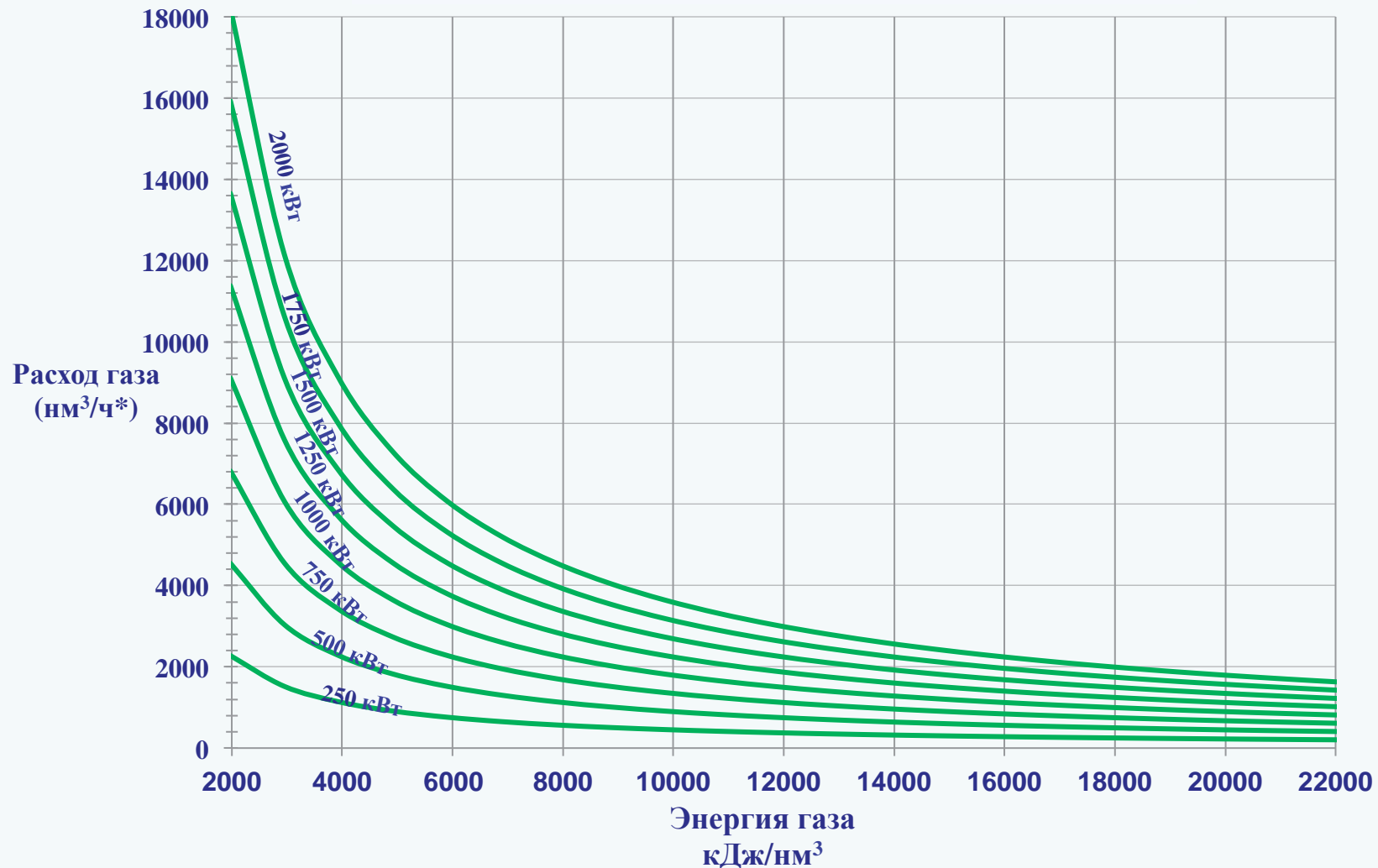


Рис.: Каждая кривая представляет одну электростанцию Flex Powerstation 250 кВт. Чтобы определить требуемый размер системы для выработки электроэнергии, примите во внимание две переменные: калорийность газа (содержание метана) и расход газа. Например, энергия газа в 4000 кДж/нм³ и расход в 1200 нм³/ч дадут одну установку Flex Powerstation 250 кВт.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ FLEXENERGY INC

FLEXENERGY INC

9400 TOLEDO WAY

IRVINE, CA 92618

USA (США)

ТЕЛ.: +1 (949) 616 3300

ИНФО:

info@flexenergy.com

ОТДЕЛ ПРОДАЖ:

sales@flexenergy.com

www.flexenergy.com