



ДЕЛОВАЯ
РОССИЯ



Ассоциация малой
энергетики



IV МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА "АРАБИЯ ЭКСПО 2019" ПАНЕЛЬНАЯ СЕССИЯ: ЭНЕРГЕТИКА. НОВЫЕ ТРЕНДЫ.

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ - МИРОВОЙ ТРЕНД РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

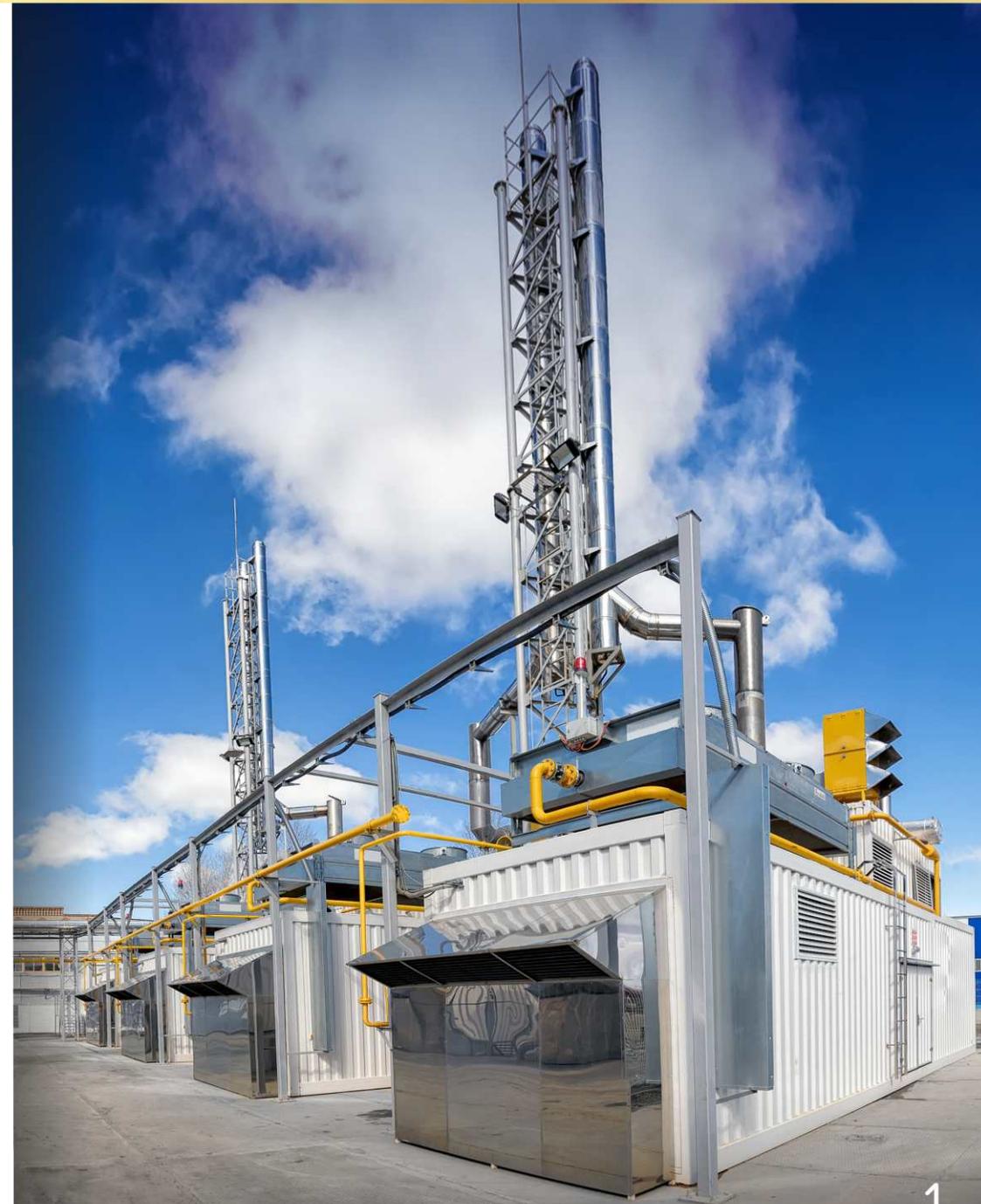
М.А. ЗАГОРНОВ,
ДИРЕКТОР ГРУППЫ КОМПАНИЙ "МКС", ПРЕЗИДЕНТ
РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ,
ЧЛЕН ГЕНЕРАЛЬНОГО СОВЕТА "ДЕЛОВОЙ РОССИИ"

Малая распределенная энергетика (МРЭ) – тренд развития мировой энергетики. МРЭ представляет собой комплектные мобильные объекты генерации мощностью до 25 МВт, расположенные рядом с потребителем. При этом, значительно сокращается влияние централизованных электрических сетей.

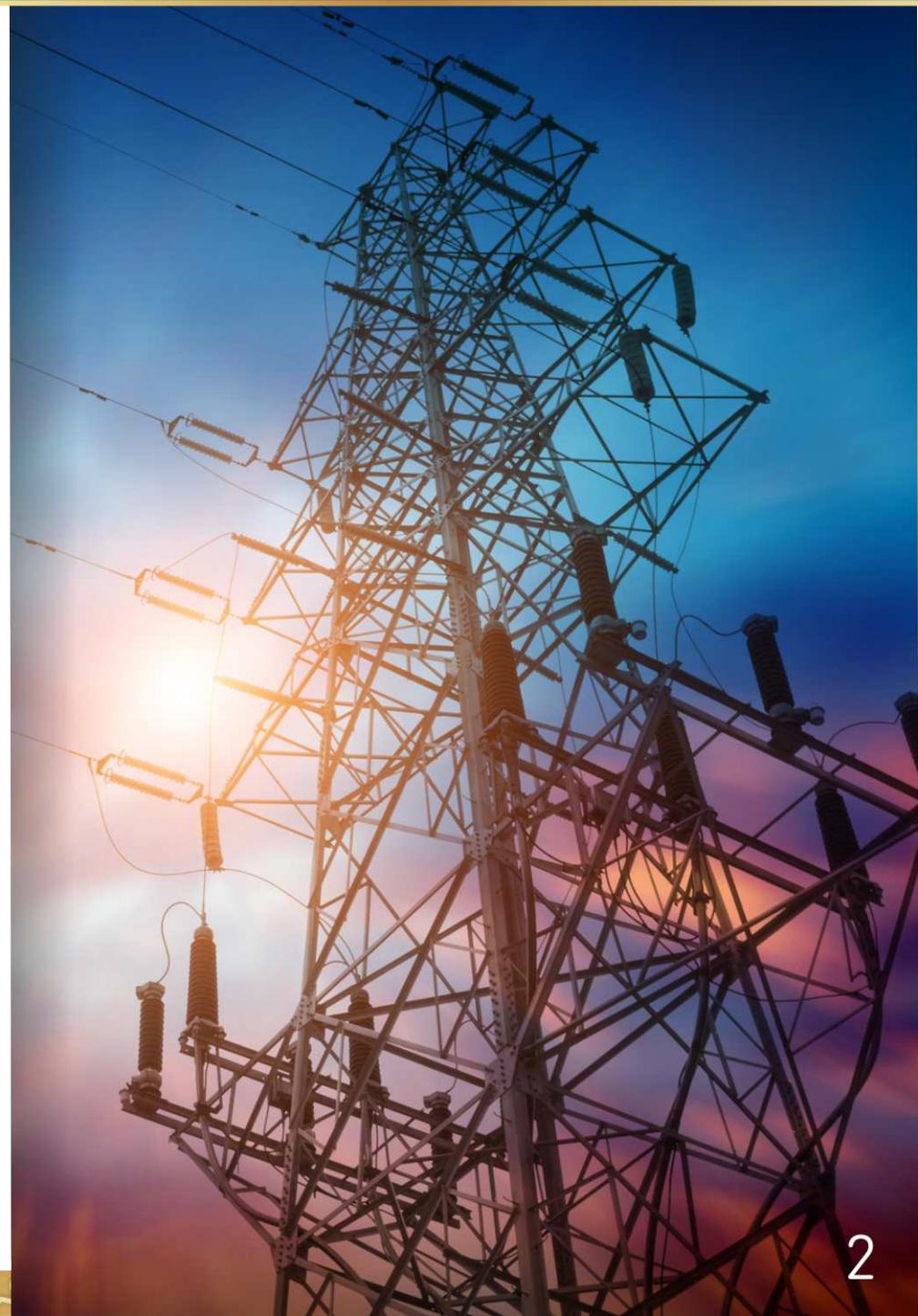
В связи с появлением новых технологий изменился и подход в развитии энергетических систем. **Объединение** большого количества объектов распределенной генерации в **«умную сеть»** обеспечивает высокую надежность и гибкость работы системы.

В настоящее время малая распределенная энергетика является **единственным действенным инструментом снижения стоимости электроэнергии** для предприятий малого и среднего бизнеса.

Возможность работы оборудования малой распределенной энергетики на **разных видах топлива** (в том числе сжиженный газ) позволяет устанавливать такие объекты на территориях с **обширной географией**.



- **Стоимость энергоресурсов** – внешние энергосбытовые и ресурсоснабжающие организации, как правило, повышают тарифы на ресурсы и услуги два раза в год. Система ценообразования электроэнергии – полностью рыночная
- **Высокие издержки при передаче электроэнергии** – сетевые компании устанавливают постоянно растущий тариф на передачу электроэнергии по магистральным и распределительным сетям
- **Надежность энергоснабжения** – высокий износ основных средств в энергетическом комплексе, высокая аварийность, плановые и неплановые отключения
- **Эффективность энергоснабжения** – высокий процент потерь в централизованных сетях энергоснабжения, планирование новых сетей по принципу минимальных затрат
- **Технологическое присоединение** – значительные сроки технологического присоединения энергопринимающих устройств к централизованным сетям энергоснабжения, высокая стоимость технологического присоединения, сложный механизм согласования и утверждения между субъектами электроэнергетики, отсутствие технической возможности подключения
- **Процесс ценообразования** – система тарифообразования ресурсоснабжения и услуг является непрозрачной и недоступной по централизованным системам энергоснабжения, путаница в цепочке собственников сетей и их вклада в общую стоимость, сложный процесс ценообразования в централизованной розничной электро-энергетике



Navigant Research прогнозирует к 2026-му году в мире трехкратный разрыв новых вводов распределенной генерирующей мощности над централизованной. По оценкам компании BCC Research, размер глобального рынка технологий распределенной генерации в 2015-м году составил 65,8 млрд. долл. Ожидается, что в период с 2016 по 2021 гг. он вырастет с 69,7 до 109,5 млрд. долл. при среднегодовом темпе роста в 9,5%.

Прогноз ввода новых мощностей централизованной и распределенной генерации электроэнергии в мире [МВт]

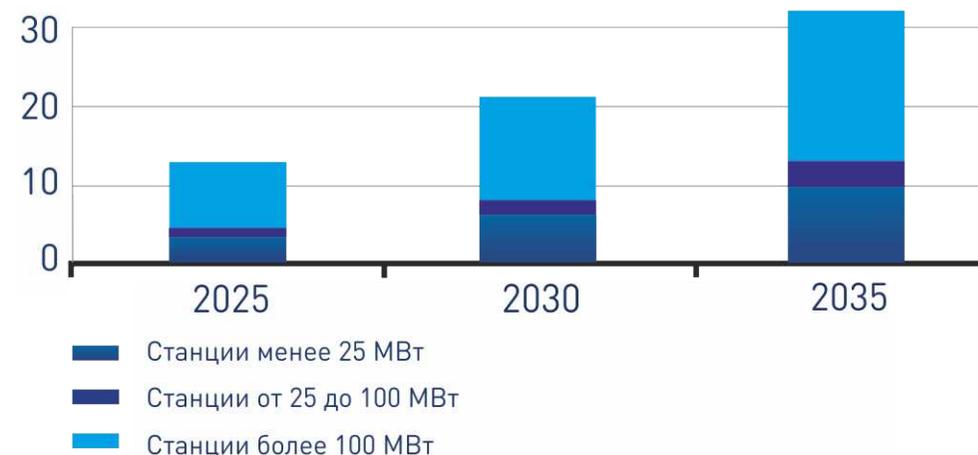


* Согласно данным Navigant Research

Потенциал распределенной когенерации в России [ГВт]



Динамика мощности собственной генерации в 2025-2035 гг. [ГВт]

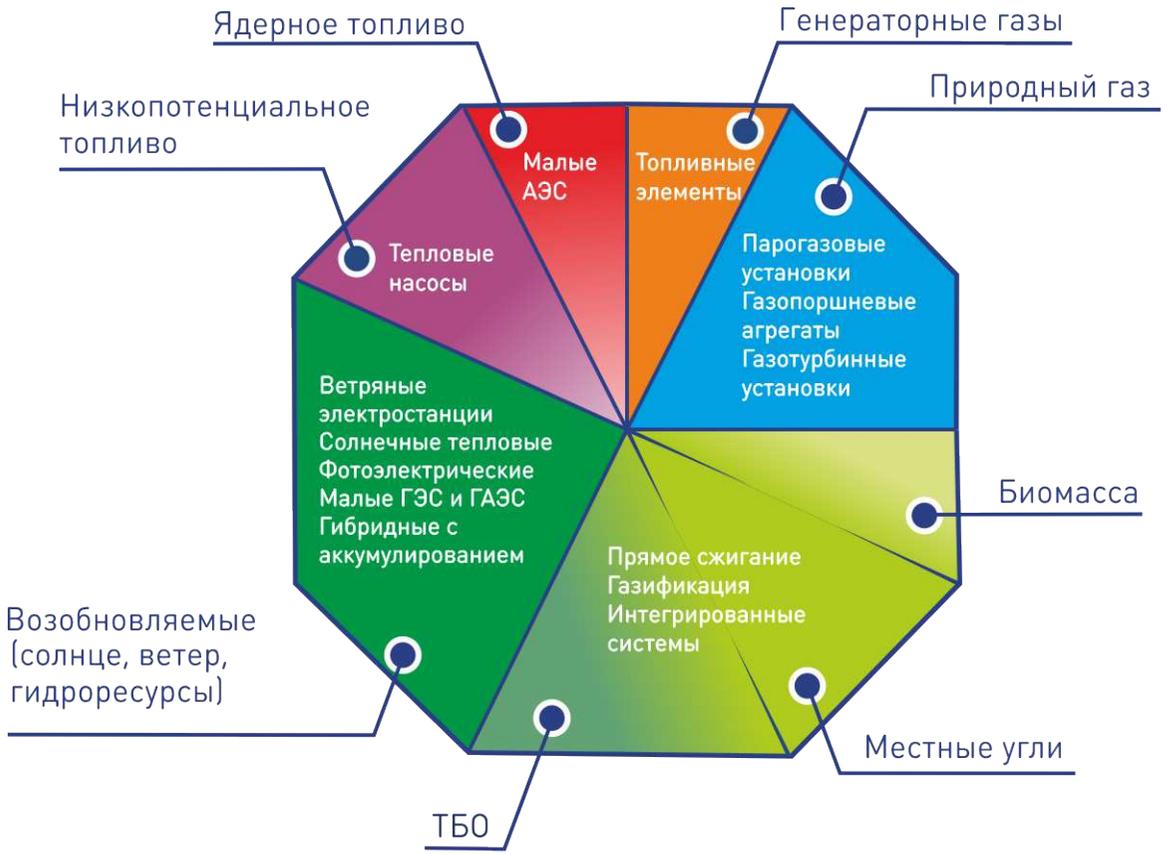


Потенциал только распределенной когенерации, по оценке ИНЭИ РАН, может полностью закрыть возможную потребность в дополнительных генерирующих мощностях.

* Согласно данным ИНЭИ РАН, аналитика Энергетического центра бизнес-школы Сколково на основании данных Росстата, СО ЕЭС и McKinsey & Company

Множество технологий распределенной генерации энергии охватывает установки мощностью до 25 МВт, включая нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (НВИЭ). Наиболее известными и изученными среди них являются следующие технологии:

Ресурсы и состав технологий распределенной генерации энергии



Кроме перечисленных технологий и установок перспективными представляются также микротурбины, двигатели стирлинга, роторно-лопастные двигатели, накопители энергии (химические, инерционные, гравитационные и др.), чиллеры (аппарат для охлаждения воздуха) и другие.

Другим перспективным направлением распределенной генерации является использование попутного нефтяного газа (ПНГ) на предприятиях нефтегазовой отрасли

Возобновляемая энергетика – направление альтернативной энергетики, основанное на использовании практически неисчерпаемых ресурсов для получения электрической энергии (солнечная, ветряная, речная, морская, геотермальная и др.).

Преимущества:

- ⊕ возобновляемый источник энергии;
- ⊕ экологически чистый источник;
- ⊕ низкая себестоимость электроэнергии

Недостатки:

- ⊖ полная зависимость от внешних условий;
- ⊖ нестабильное качество энергии;
- ⊖ высокая стоимость;
- ⊖ необходимость дополнительного оборудования;
- ⊖ низкий КИУМ



Доступное топливо

Природный газ является самым доступным и эффективным видом топлива в перспективе ближайших 30-40 лет.

Постепенный отказ от использования угольного топлива

Уголь является дорогим и неэкологическим видом топлива. В частности, это подтверждается в последнее время переводом крупных электростанций на газовое топливоснабжение.

Снижение доли атомной энергетики

Атомная энергетика является дорогим видом выработки электроэнергии с высокой долей технологического риска. Данный факт подтверждается сворачиванием или уменьшением доли ядерной выработки в энергетических проектах в России и мире.

Высокая эффективность когенерации и тригенерации

Тепловая малая генерация на базе ГПУ является высокоэффективным способом выработки электроэнергии, позволяющим получать попутные виды энергии (тепловая энергия и холод).

ВЫВОД:

Отрасль малой генерации, основанная на использовании мобильных и высокоэффективных ГПУ, является современным, эффективным и высокорентабельным видом энергетического бизнеса, стремительно набирающим популярность в последние годы



Газопоршневые установки (ГПУ) - представляет собой двигатель внутреннего сгорания с внешним смесеобразованием и искровым зажиганием горючей смеси в камере сгорания. ГПУ использует в качестве топлива газ. Утилизация тепла происходит посредством теплообменника, что обеспечивает повышение общего КПД установки

Преимущества ГПУ:

- ⊕ высокий электрический КПД (40-44%);
- ⊕ увеличенный срок службы (до 240 000 ч);
- ⊕ оптимизация как для параллельной, так и для автономной работы;
- ⊕ увеличенные межсервисные интервалы;
- ⊕ увеличенный ресурс до капитального ремонта;
- ⊕ возможность работы на разных видах газообразного топлива;
- ⊕ относительно низкая стоимость установки

Недостатки ГПУ:

- ⊖ дополнительные эксплуатационные затраты (масло, свечи);
- ⊖ загрузка не менее 40%



Формат
сотрудничества
в России:

1 Старт
нового проекта

2 Мы находим для
вас потребителя
электроэнергии

3 Строим завод по
производству
электроэнергии

4 Сопровождаем
ваш бизнес

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ
БИЗНЕСА БОЛЕЕ **200%**

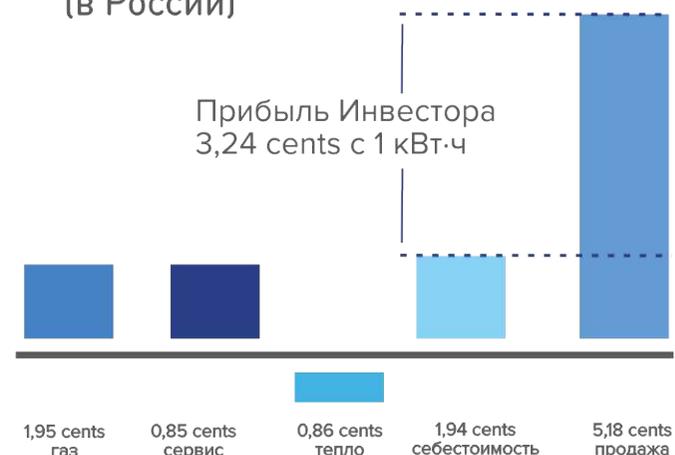
Условия реализации проектов:

- Наличие газового топлива (природный газ или попутный нефтяной газ);
- Потребность в электрической и тепловой энергии.

Сотрудничество сторон:

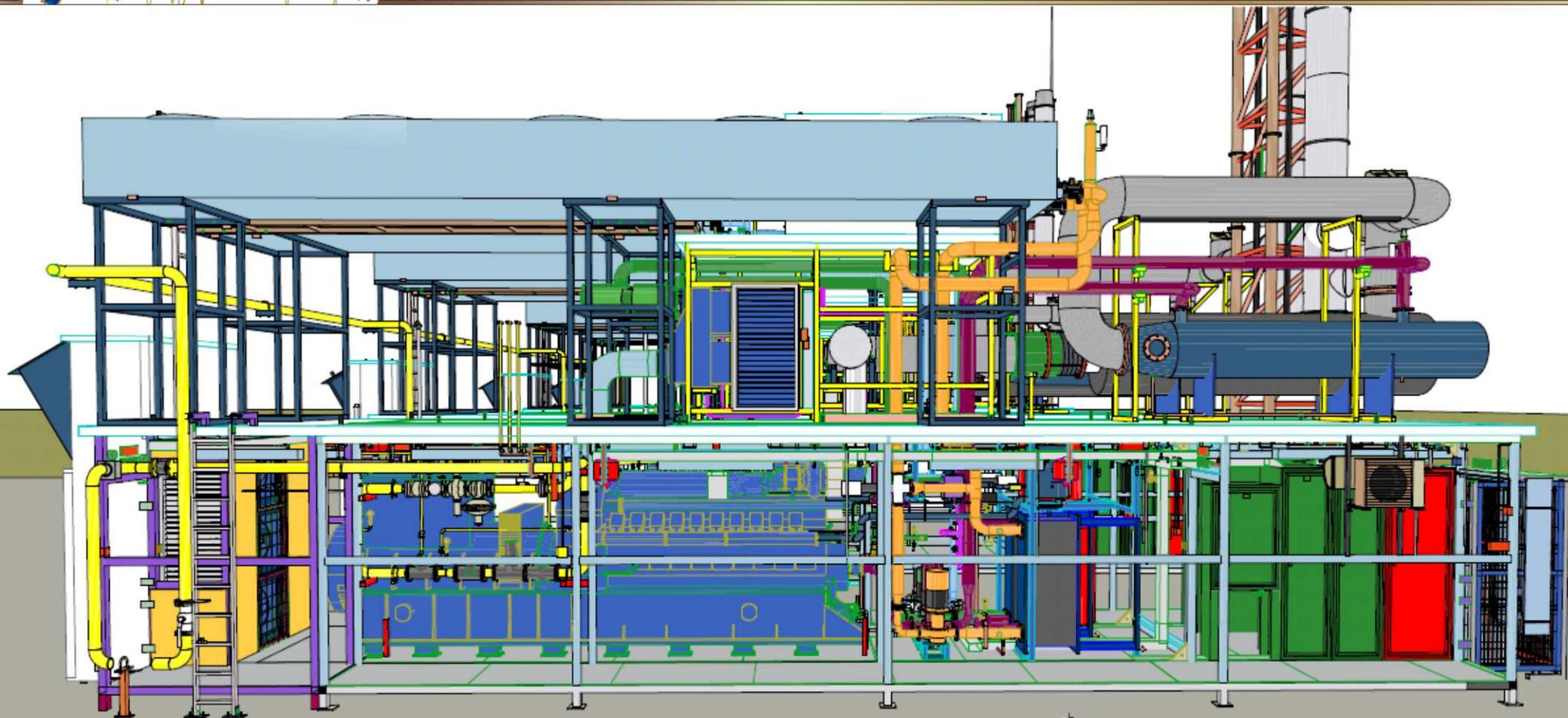
- Группа компаний «МКС» выполняет весь комплекс работ «под ключ»
- Инвестор – финансирует проект и получает прибыль

Структура себестоимости 1 кВтч
(в России)



Укрупненная блок-схема работы «под ключ»:





Блок-модуль (БМ) предназначен для размещения газопоршневой установки и всех вспомогательных систем и сочетает в себе преимущества контейнера (быстрота монтажа) и здания (достаточная зона обслуживания).

Блочное-модульное исполнение сокращает сроки запуска объекта в эксплуатацию.





Группа компаний «МКС» является официальным дилером и сервис-партнером MWM - одной из ведущих марок в сфере производства когенерационных установок автономного энергоснабжения.

Статус официального дилера и сервис-партнера MWM позволяет Группе компаний «МКС» решать весь комплекс вопросов, связанных с продажей и дальнейшим техническим сопровождением двигателей данной марки. Весь инженерно-технический персонал ГК «МКС» прошел сертифицированное обучение на заводе-производителе в Германии. Специалисты «МКС» могут проводить пуско-наладочные работы всех уровней сложности. Кроме того, статус официального дилера позволил Группе компаний «МКС» существенно сократить сроки поставки оборудования MWM, а также организовать расширенный склад запчастей MWM на базе собственного производства в г. Челябинске.

Caterpillar Energy
Solutions GmbH



Основные применяемые модели газопоршневых установок MWM (выборочно)

MWM



- ТИП ДВИГАТЕЛЯ
TCG 2020 V12
- ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ
1200 кВт
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КПД
43%
- РЕСУРС ДО КАП. РЕМОНТА
64 000 мтч.

MWM



- ТИП ДВИГАТЕЛЯ
TCG 2020 V20
- ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ
2000 кВт
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КПД
43,7%
- РЕСУРС ДО КАП. РЕМОНТА
64 000 мтч.

MWM



- ТИП ДВИГАТЕЛЯ
TCG 3020 V20
- ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ
2300 кВт
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КПД
45%
- РЕСУРС ДО КАП. РЕМОНТА
80 000 мтч.

MWM



- ТИП ДВИГАТЕЛЯ
TCG 2032 V16
- ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ
4500 кВт
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КПД
44,6%
- РЕСУРС ДО КАП. РЕМОНТА
80 000 мтч.

Линейка агрегатов MWM позволяет подобрать оборудование под любые потребности Заказчика

Группа компаний «МКС». Примеры реализованных проектов "под ключ"



Мини-ТЭС для ГОК

8 МВт



Энергоцентр для
нефтехимического завода

6 МВт



Мини-ТЭС для
розничной сети

2,6 МВт



Энергоцентр для складских
помещений

2,5 МВт



Мини-ТЭС для ЗИФ

4 МВт



Энергоцентр
для университета

2,4 МВт

ГОТОВЫ ВЫПОЛНИТЬ ВСЕ
РАБОТЫ «ПОД КЛЮЧ»!
БУДЕМ РАДЫ СОТРУДНИЧЕСТВУ!



WWW.MKS-GROUP.RU



КОНТАКТЫ



ООО «Группа компаний «МКС»
125167, г. Москва,
ул. Викторенко, 5, строение 1,
БЦ "Victory Plaza",
9 этаж, офис 8а,
Телефон: 8 800 222 66 36
E-mail: mks@mks-group.ru



ТОО «МКС Восток»
Республика Казахстан, г. Астана,
Район Алматы, жилой массив,
юго-восток (левая сторона),
ул. Бұқтырма, дом 57
тел./факс: + 7 351 222 06 36



MKS Group DMCC
Unit No: 3142
MCC Business Centre Level No 1
Jewellery & Gemplex 3
Dubai United Arab Emirates



MKS GmbH
Мюнхен, Германия
Landshter Alle 8-10,
80637 Munich, 513
Tel.: 089 54 55 81 64
Fax: 089 54 55 83 99

