



Пути повышения эффективности и надежности производства
и распределения энергоносителей

Опыт эксплуатации
ГАЗОТУРБИННОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ
ГТЭУ – 18 «ВОЛГА»



**Основные пути по повышению эффективности и надежности
производства
и распределения энергоносителей АО «КМПО» :**

- ✓ Введение в эксплуатацию собственного источника теплоснабжения АО «КМПО», реконструкция сетей;
- ✓ Реконструкция распределительных подстанций и сетей электроснабжения;
- ✓ Введение в эксплуатацию газотурбинной энергетической установки ГТЭУ-18 АО «КМПО»;
- ✓ Оптимизация режимов загрузки оборудования энергетических установок, экономия топливных ресурсов.

Собственный источник теплоснабжения

В октябре 2013г. введены в эксплуатацию автоматизированная котельная установка тепловой мощностью 60 МВт и газопровод высокого давления общей протяженностью более 16 км диаметром 500 мм.



Индивидуальный источник теплоснабжения и переход с пара на теплофикационную воду в технологическом процессе, а также снижение потерь в тепловых сетях позволили снизить потребление тепловой энергии на 30%.

Результат:

- ✓ снижение на 25% максимальной потребности в тепловой мощности (с 28 МВт до 21 МВт)
- ✓ снижение на 30% потребности в тепловой энергии (с 174 тыс. до 122 тыс. МВт.час/год)

Эффективное распределение электрической энергии

В целях эффективного распределения электрической энергии проведены работы по реконструкции центральной распределительной подстанции (ЦРП)



Для повышения надежности и эффективности функционирования системы электроснабжения предприятия была произведена модернизация:

- 98 ячеек 10 кВ;
- релейной защиты и автоматики;
- системы телеизмерения, телесигнализации, телеуправления;
- масляных выключателей (замена на вакуумные).

Так же была обеспечена возможность:

- повышение электробезопасности;
- дистанционного управления;
- визуализация состояния объектов подстанции.

Произведена замена ≈ 15 км питающих кабельных линий 10 кВ.

Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятия:

- ✓ Модернизация системы воздухообеспечения;
- ✓ Модернизация термического оборудования;
- ✓ Модернизация насосного оборудования;
- ✓ Модернизация производственного оборудования

Результат:

- ✓ снижение на 17% максимальной потребности в электрической мощности (с 18 МВт до 15 МВт)
- ✓ снижение на 25% потребности в электрической энергии (с 67 тыс. до 50 тыс. МВт.час/год)
- ✓ исключение возможного дефицита электрической мощности от выработки номинальной мощности ГТЭУ в размере **17,3 МВт**



ГТЭУ «Волга» на производственной площадке АО «КМПО»



Особенностью и конкурентным преимуществом ГТЭУ «Волга» является то, что она полностью сконструирована и изготовлена силами АО «КМПО».

Основное технологическое оборудование, применяемое в энергоустановке преимущественно российского производства.

Это позволяет снизить зависимость от иностранных компонентов и связанного с этим возможного удорожания обслуживания установки, кроме того обеспечить доступность оборудования в случае необходимости оперативного решения вопросов.

Технические характеристики ГТЭУ «Волга»

№	Наименование характеристики	ГТЭУ с НК-16-18СТ
1	Мощность электрическая, МВт	17,3
2	Мощность тепловая, МВт	37,9
3	Коэффициент полезного действия, %	29,8



Основные этапы строительства ГТЭУ-18 «Волга»

- Внестадийная работа - схема выдачи мощности (СВМ)
- Разработка проектной документации, экспертиза проекта
- Государственная экологическая экспертиза
- Получение разрешения на строительство
- Заключение договора на технологическое присоединение и получение технических условий по индивидуальному проекту
- Строительные работы и пуско-наладочные работы
- Получение разрешений Ростехнадзора на допуск в эксплуатацию объекта по производству электрической и тепловой энергии
- Получение разрешения Исполнительного комитета г. Казани на допуск в эксплуатацию построенного объекта

Общий срок строительства и получения разрешительной документации – 2 года и 3 месяца



Эффективное производство тепло/электроэнергии

Для наиболее эффективной работы станции выбран режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии по тепловому графику.

Пиковые нагрузки АО «КМПО»:

- ✓ Электрическая мощность – зима 14÷15 МВт, лето 11÷12 МВт;
- ✓ Тепловая мощность – зима 40÷41 МВт, лето 3÷5 МВт.



Учитывая потребность предприятия в тепловой и электрической энергии, а так же эффективность использования топливных ресурсов выбран следующий режим работы станции:

- ✓ в отопительный период (по тепловому графику) – 100% загрузка ГТД;
- ✓ в межотопительный период (по электрической нагрузке) – 70% загрузка ГТД

Результаты эксплуатации станции за год

- Нарботка ГТЭУ на текущую дату составляет более 10 000 часов.
- Общий экономический эффект за 2021 год – 127 млн. руб./год;
- Себестоимость электрической энергии в 2021г. – 2,66 руб./кВт.час;
- Стоимость покупки электрической энергии в 2021г. – 5,02 руб./кВт.час
- Ожидаемый срок окупаемости – 7,7лет



Основные преимущества ГТЭУ производства АО «КМПО»

- Высокая надежность используемых приводов
- Компактное цеховое/ангарное либо блочно-контейнерное исполнение
- Возможность использования в комплексе с водогрейными или паровыми котлами-утилизаторами
- Возможность установки энергетической установки в пределах городской черты
- Экономия производственных площадей (небольшие габариты оборудования)
- Снижение затрат предприятия по сравнению со стоимостью покупки электрической и тепловой энергии от традиционных поставщиков
- Конкуренентоспособная стоимость продукции



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



АО «КМПО» - Ваш надежный партнер

АО «КМПО»,
420036, г. Казань, ул. Дементьева, 1
kmpo@oao.kmpo.ru
Тел./ факс +7 (843) 221-26-00/ 570-81-04
www.kmpo.ru