



**ООО «ТИКА ПРО» – официальный
представитель NANJING TICA
ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.**



PRO
TICA PRO

Оглавление

- 1. О корпорации TICA**
- 2. О компании TICA Energy**
- 3. Технические эксперты TICA Energy**
- 4. Выпускаемое оборудование и знаковые проекты**
- 5. Сервисное обслуживание**




Глава 1


О корпорации
ТІСА

О корпорации TICA

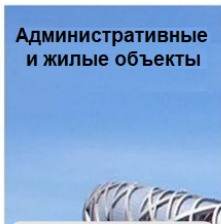
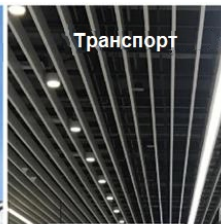

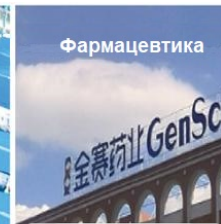
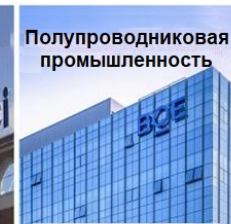
Основанная в 1991 году компания TICA является профессиональным поставщиком решений в области выработки экологически чистой электроэнергии и утилизации тепла

TICA GROUP

 Чистая окружающая среда

 Энергия и биогаз

TICA CLIMATE (системы кондиционирования)


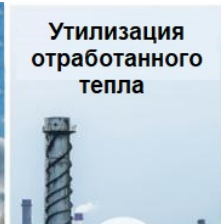




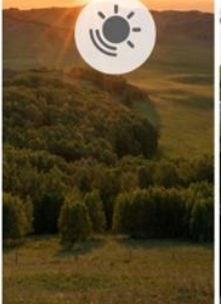


Административные и жилые объекты  Участие в строительстве олимпийских объектов Национальный олимпийский стадион Плавательный центр «Водяной куб» Спортивная арена «Укэсон» Национальный лыжный стадион	Транспорт  Оборудование TICA на более чем 80 линиях метрополитена	Здравоохранение  Оборудование TICA более чем в 7000 больниц	Фармацевтика  Оборудование TICA на более чем 4000 фармпредприятий	Полупроводниковая промышленность  Оборудование TICA на более чем 3000 заводов
---	---	---	---	--

Выручка в 2022 году

 **1,5 млрд долларов**

Рост на **21%**


TICA ENERGY (ORC-установки)

Геотермальная энергетика  	Утилизация отработанного тепла  	Утилизация холода  	Энергия биомассы  	Солнечная энергия  	Энерго-накопители  
--	--	---	--	---	---

Бренды

TICA CLIMATE



SMARTDT

TICA ENERGY



PureCycle



Системный интегратор

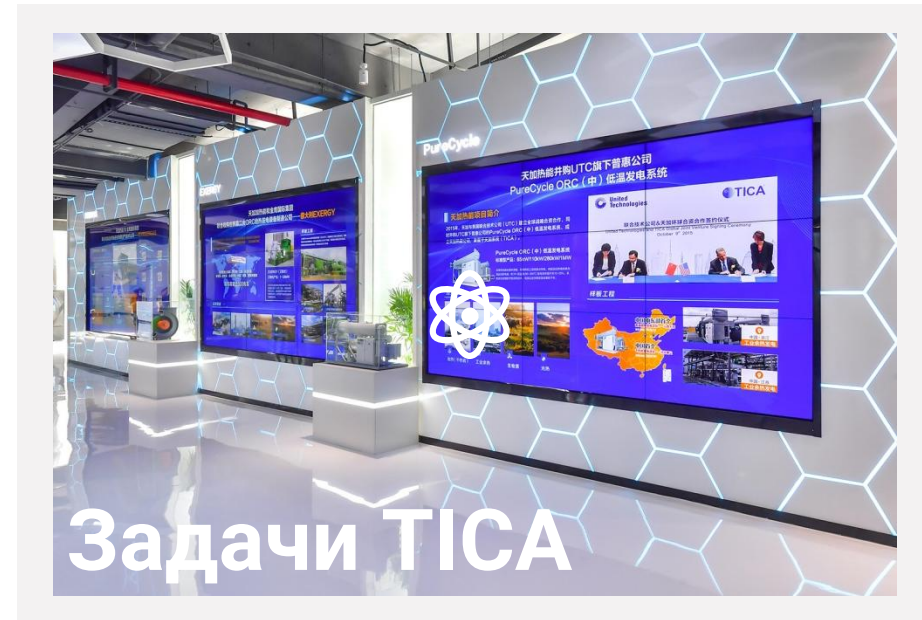


T&Y 途优

Цель и задачи TICA



Стать одним из ведущих мировых поставщиков решений в области выработки экологически чистой электроэнергии и утилизации тепла



Разработка инноваций для повышения качества жизни и благосостояния, максимизация ценности каждого предприятия благодаря выработке экологически чистой электроэнергии, углеродная нейтральность

Ценности TICA

Заказчик

Индивидуальный
подход

Честность

Соблюдение
договоренностей,
выполнение
обязательств

Инновации

Новые
идеи

Качество

Стремление к
совершенству

**Сотруд-
ничество**

Совместная
работа и
взаимодействие
на каждом этапе

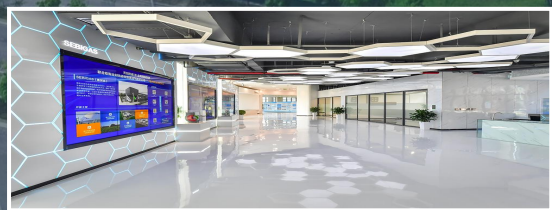
A photograph of industrial machinery, likely a solar tower power system, installed on a rooftop platform. The equipment consists of large white cylindrical components with circular access doors, mounted on a metal grid. A control cabinet with 'Pure Cycle' and 'UTC Power' branding is visible. The background shows a cityscape under a cloudy sky.

Глава 2

О компании
TISA Energy

О компании TICA ENERGY

- Учреждена в 2015 году с уставным капиталом 100 млн долларов
- Компания специализируется на разработке энергосберегающих технологий и оборудования, в частности ORC-энергоустановок, для утилизации тепловой энергии
- Компания разрабатывает и выпускает высокоэффективные ORC-установки, преобразующие тепловую энергию недр земли, солнца, биомассы, отработанное тепло и энергию холода в электроэнергию



История TICA Energy

TICA Energy специализируется на разработке системных решений для утилизации тепловой энергии и развитии распределенной энергетики, использующей возобновляемые источники энергии для достижения углеродной нейтральности.

2016

Учреждена компания Nanjing TICA Thermal Technology Co., Ltd.

Начало строительства производственной базы компании

октябрь

2015

TICA и United Technologies Corporation (США) подписали соглашение о стратегическом сотрудничестве. TICA начала осуществлять деятельность в сфере распределенной энергетики

декабрь

2015

TICA приобрела у Pratt & Whitney (США), дочерней компании United Technologies Corporation, технологии и права на ORC-системы и бренд PureCycle

2018

Компания признана инжиниринговым центром разработки решений для утилизации отработанного низкопотенциального тепла в нефтехимической промышленности

Компания получила награду Bluesky Award за лучшие в мире инвестиционные сценарии применения новых технологий для использования возобновляемых источников энергии

2020

Приобретена компания Sebigas — самый крупный в Италии производитель ORC-установок, использующих биомассу в качестве источника тепловой энергии

Компания заняла 1-е место в рейтинге «20 лучших предприятий по производству энергетических систем для геотермальной промышленности Китая в 2018–2020 годах»

2022

Компания Nanjing TICA Thermal Technology переименована в **Nanjing TICA Energy Technology Co., Ltd.**

2017

Компания назначена на должность заместителя председателя Китайской ассоциации технологий энергосбережения

2019

Приобретена компания EXERGY (Италия) — второй в мире по установленной мощности разработчик ORC-систем в сфере геотермальной энергетики

2021

Производственная база компании Nanjing TICA Thermal Technology сдана в эксплуатацию ORC-технология компании получила первую премию Китайской ассоциации холодильного оборудования за научно-технический прогресс

Глобализация TICA Energy

2015 **PureCycle**

У Pratt & Whitney (США), дочерней компании United Technologies Corporation (США), приобретены технологии и права на **ORC-системы и бренд PureCycle**

2019 **EXERGY**

Приобретена компания **EXERGY** (Италия) – второй в мире по установленной мощности разработчик ORC-систем в сфере геотермальной энергетики

2020 **SEBIGAS**

Приобретена компания **SEBIGAS** – самый крупный в Италии производитель ORC-установок, использующих биомассу в качестве источника тепловой энергии

АМЕРИКА

2015



ИТАЛИЯ

2019 | 2020



КИТАЙ

2021



Достижения

Утилизация отработанного тепла в промышленности

№ 1 на
рынке КНР



- Доля TICA Energy на рынке систем утилизации отработанного тепла в нефтехимической отрасли КНР

90%

Геотермальная энергетика Совокупная установленная мощность оборудования превышает 700 МВт



- Компания заняла 1-е место в рейтинге «20 лучших предприятий по производству энергетических систем для геотермальной промышленности Китая в 2021 году»
- Разработка и реализация эталонного проекта геотермальной станции в Датуне, сухие горные породы в котором характеризуются наиболее высокими температурами в Восточном Китае
- ORC-установки PureCycle выведены на японский рынок

Дочерняя компания EXERGY



- В 2015 году Миланский политехнический университет подтвердил, что изоэнтропийная эффективность геотермального проекта EXERGY AKCA в Турции достигла 93,65%
- В 2016 году однодисковая радиально-осевая турбина, разработанная компанией EXERGY, получила награду European Geothermal Innovation Award

Пионер низкотемпературной и зеленой энергетики

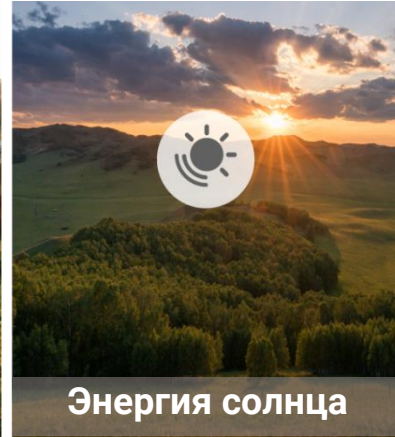
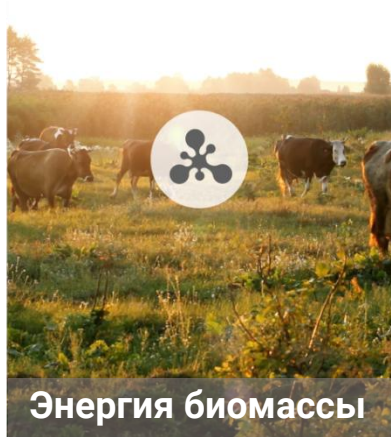
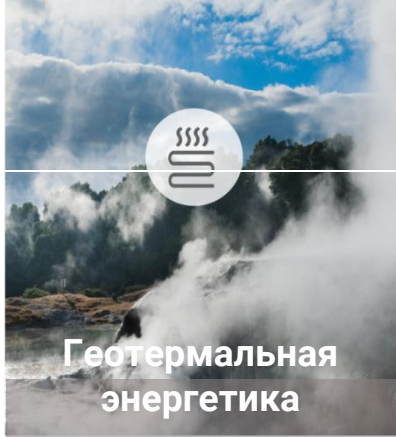
Проекты в Италии, Франции, Великобритании, Испании, Турции, США, Японии, Китае, Португалии, Марокко, Болгарии, Таиланде, Бельгии, на Филиппинах

Установленная мощность – более **700 МВт**



Сферы применения оборудования TICA Energy

- Области применения



- Утилизация отработанного тепла



 существующий бизнес

 бизнес на стадии разработки



Глава 3

**Технические
эксперты**

Технические эксперты

Гай Фуон | руководитель направления глобальных исследований и разработок компании TICA



- Окончил Королевский технологический институт Мельбурна (Австралия) и государственный университет штата Мичиган (США)
Доктор аэрокосмической инженерии
- Удостоен награды за разработку наиболее эффективного центробежного компрессора в мире
- Спроектировал и создал самую передовую платформу для испытаний компрессоров, используемых в HVAC-оборудовании
- Первым в мире разработал программное обеспечение для проектирования крыльчаток центробежного компрессора
- Главный инженер группы по проектированию и разработке двигателей Patton
- Приглашен на должность технического председателя Технического комитета по компрессорам Американского общества инженеров-механиков (ASME)
- Удостоен награды как один из наиболее авторитетных специалистов в области компрессоростроения

Технические эксперты



Стефано Сельва | технический директор EXERGY

- Окончил Миланский политехнический университет
Магистр машиностроения
- Приглашенный преподаватель термодинамики в Миланском политехническом университете, эксперт в области теплопроводности и теплопередачи
- Работал техническим директором компании Amec Foster Wheeler (Великобритания)



Глава 4

**Выпускаемое
оборудование
и знаковые
проекты**

ORC-энергоустановки PureCycle

Полнофункциональные стандартные ORC-установки



Одиночные модули:

65/110/280/700/1000 кВт

Комбинированные модули:

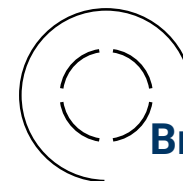
560/1400/1700/2000/2400/2700/3000 кВт

Основанная на термодинамическом цикле, известном как органический цикл Ренкина (ORC), энергоустановка PureCycle преобразует тепловую энергию воды в электричество посредством испарения воды и расширения пара в замкнутой системе. Устройство отличается высокой эффективностью, надежностью и безопасностью.



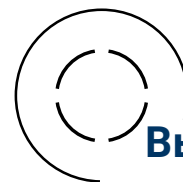
Широкий спектр оборудования

От небольших модулей установленной мощностью 280 кВт до полноценных электростанций установленной мощностью 3 МВт



Высокая надежность

Радиальная прямоточная турбина (Radial in-flow Turbine, RIT), характеризующаяся высокой эффективностью и надежностью



Высокая наукоемкость

Дистанционное управление, пуск/останов с помощью одной кнопки



Интегрированная конструкция

Высокоинтегрированная модульная конструкция, монтируемая на салазках, простая установка

Схема работы ORC-энергоустановки

Выработка электроэнергии на основе органического цикла Ренкина

Энергоустановка PureCycle работает по термодинамическому принципу, известному как органический цикл Ренкина (ORC).

1. Горячая вода или пар температурой 90–300 °С поступает в испаритель для испарения рабочей жидкости – фреона R245fa.
2. Имеющий высокое давление хладагент в газообразном агрегатном состоянии нагнетается в силовой модуль и приводит в движение турбину, вырабатывающую электроэнергию.
3. В конденсаторе по мере снижения давления хладагент конденсируется и снова переходит в жидкое агрегатное состояние.
4. Затем с помощью насоса давление охлажденной рабочей жидкости повышается и она снова поступает в испаритель. Цикл повторяется.
5. Охлаждающая вода из конденсатора поступает в градирню, где охлаждается и снова нагнетается в конденсатор.

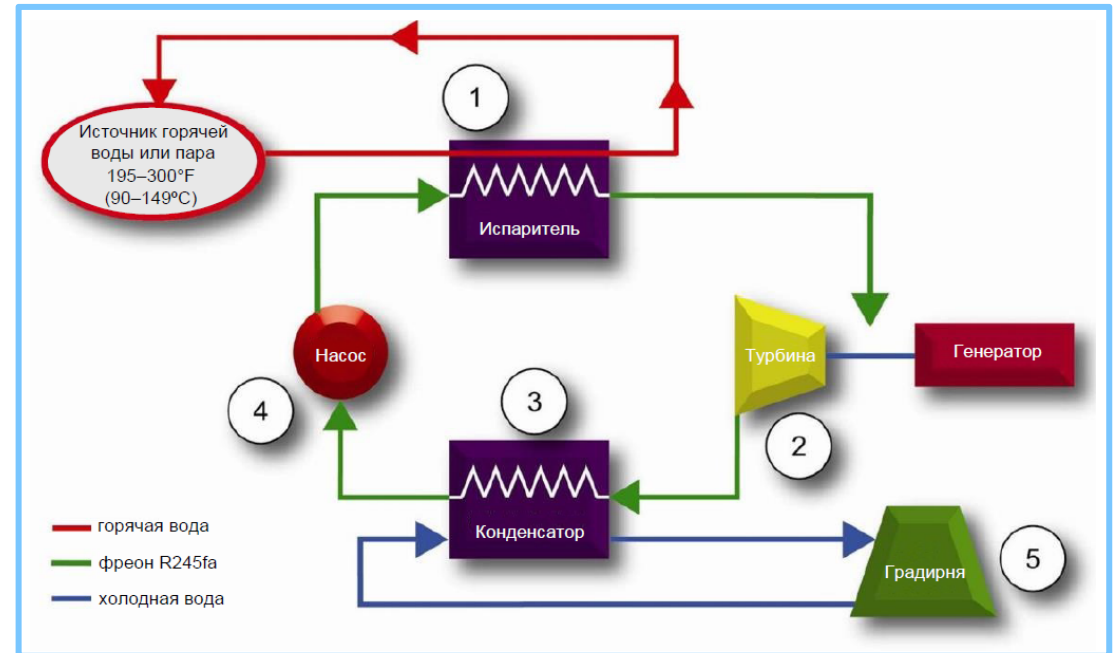


Схема работы энергоустановки PureCycle

Технологии

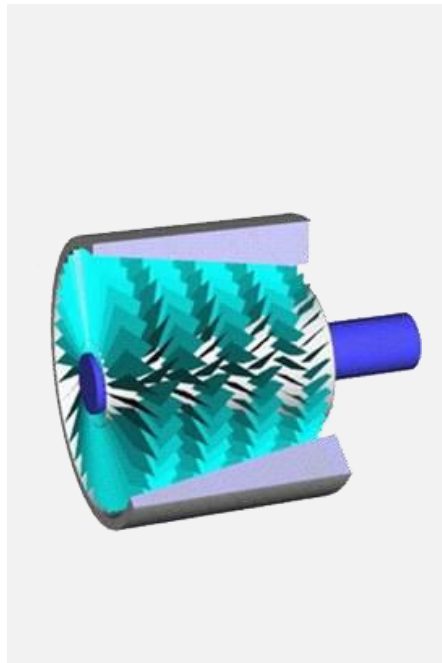
Тип преобразователя



Двухвинтовая

50 кВт – 1 МВт

65–75



Осевая турбина

1–30 МВт

75–85

TICA Energy

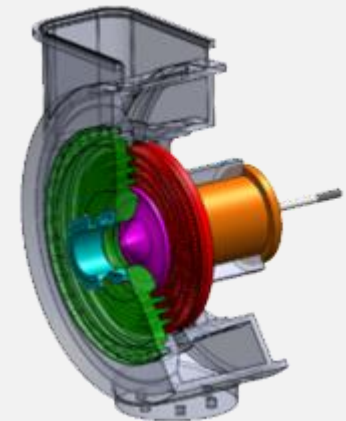


Радиальная
прямоточная турбина

100 кВт – 3 МВт

80–85

TICA – EXERGY



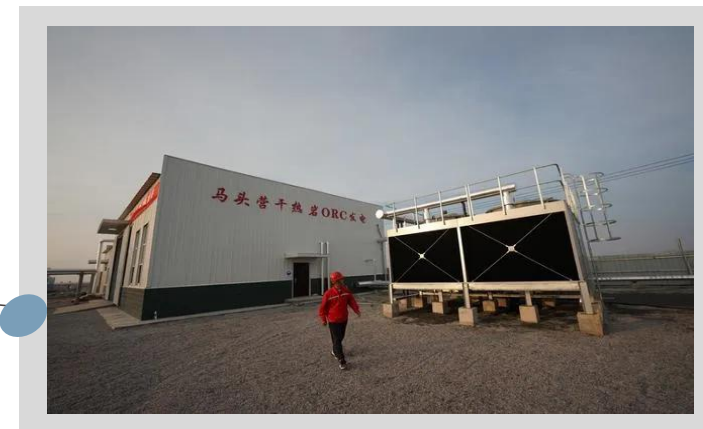
Радиально-осевая
турбина

1–33 МВт

85–92

Установленная мощность
одиночной системы
Эффективность
изоэнтропического
расширения, %

Знаковые проекты



Знаковые проекты



Установленная мощность **30,8 МВт**

Компания TONGKUN PET (КНР)
Выработка электроэнергии из отработанного тепла



Установленная мощность **1,4 МВт**

Компания Zhangjiagang Huachang Coal Co., Ltd.
Выработка электроэнергии из отработанного тепла



Установленная мощность **280 кВт**

Компания Zhongjin Gold Corp. Ltd. (КНР)
Выработка электроэнергии из отработанного тепла



Установленная мощность **280 кВт**

Префектура Тоттори, Япония
Утилизация (сжигание) дымовых газов для получения электроэнергии

Знаковые проекты



Оборудование EXERGY

Производительность: ≥ 1 МВт



Однодисковая турбина с количеством ступеней от 1 до 9

- Более высокая изоэнтропическая эффективность на ступень
- Лучшая производительность в условиях, отличающихся от проектных



Использование пара как с высоким, так и с низким давлением

- Повышенная доступность компонентов
- Подача пара с разным давлением на один диск турбины



Наиболее эффективная рабочая жидкость

- Оптимальная эффективность благодаря гибкой настройке компонентов
- Наиболее эффективная рабочая жидкость



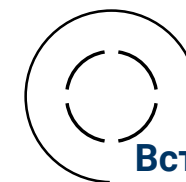
Низкая скорость (прямой привод)

- Без редуктора
- Низкий уровень шума и вибраций



Прямые радиальные лопатки

- Минимальная турбулентность во всех плоскостях

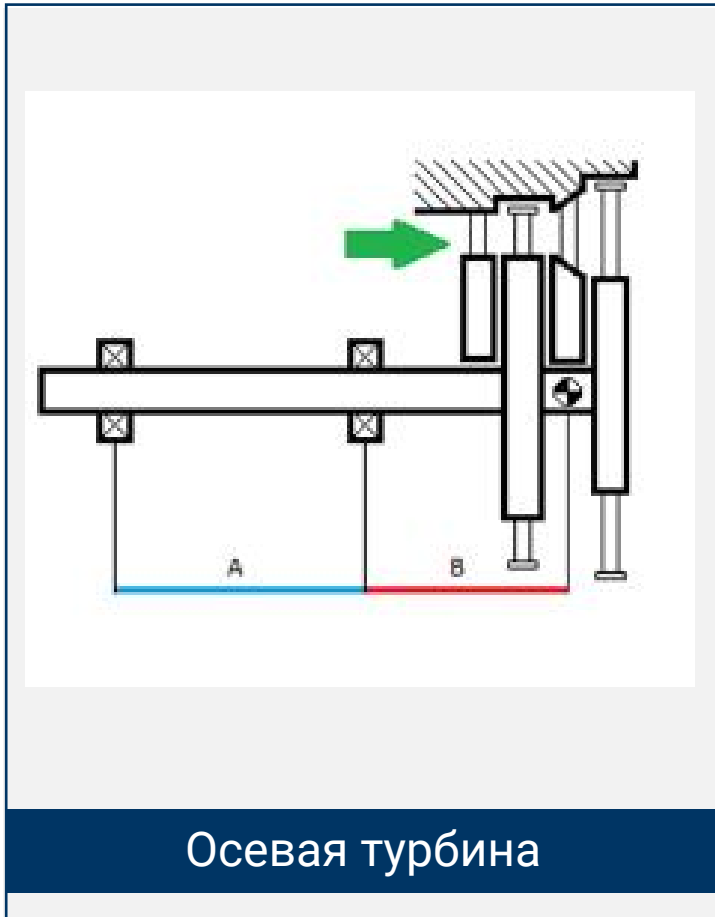


Встроенная механика

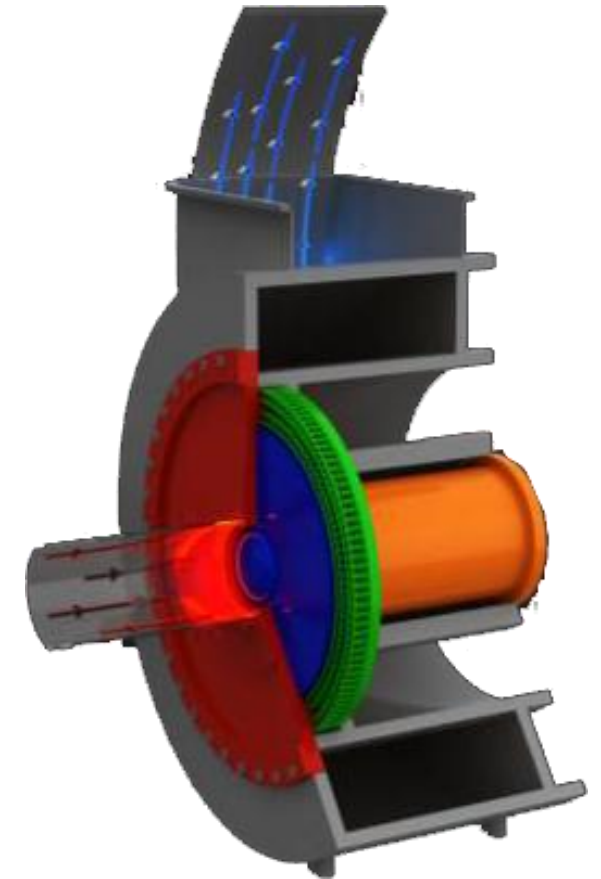
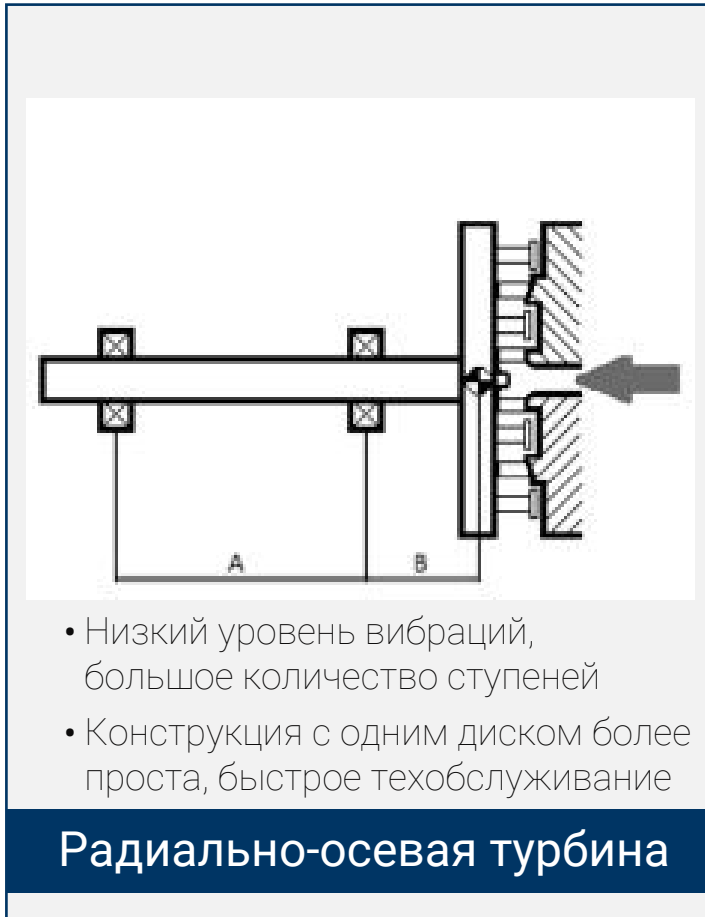
- Простое и быстрое техобслуживание
- Сокращение времени простоя

Преимущества оборудования EXERGY

Конструкция радиально-осевой турбины позволяет использовать большое количество ступеней

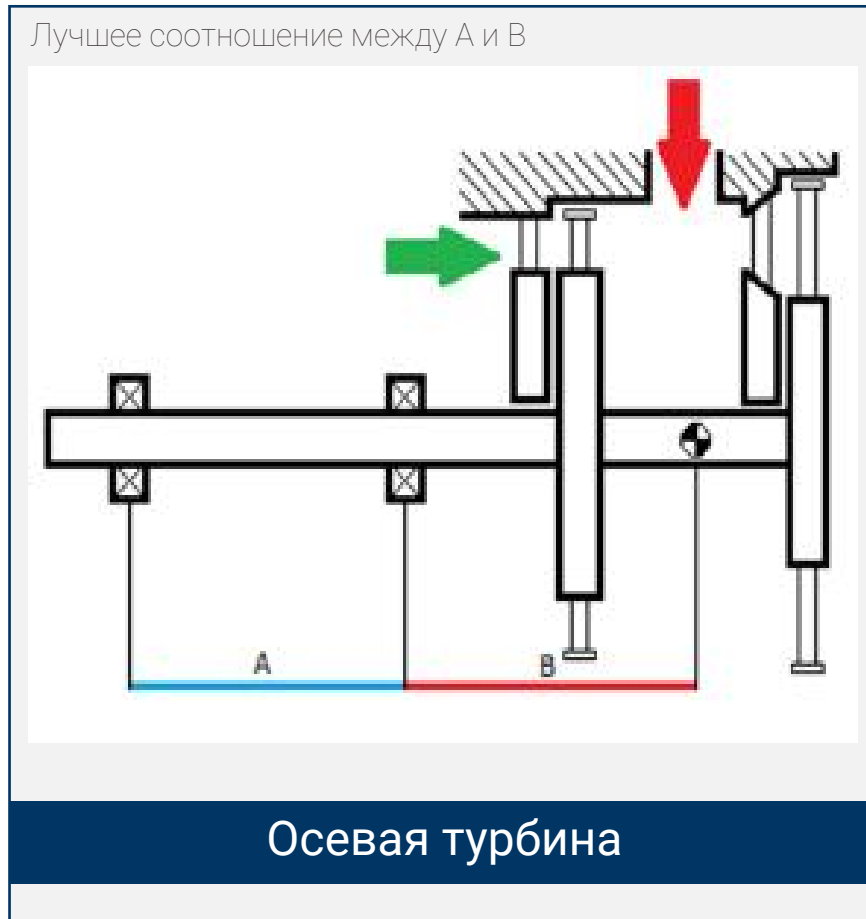


VS

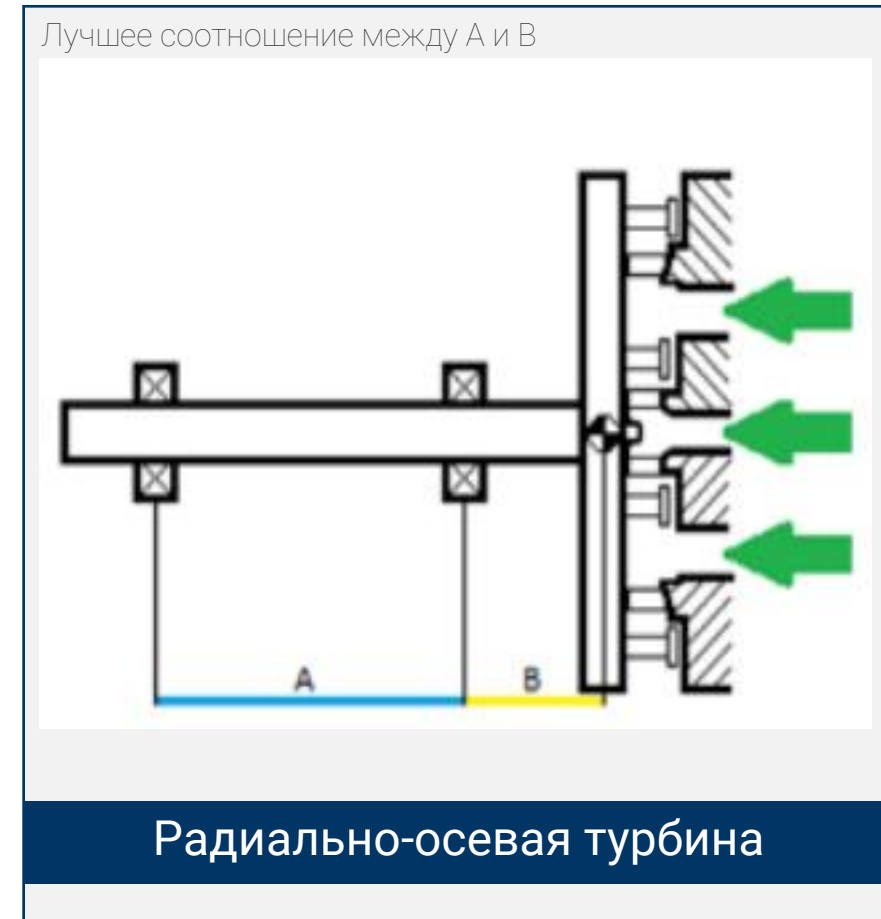


Преимущества оборудования EXERGY

В радиально-осевую турбину EXERGY может нагнетаться пар с разными температурой и давлением



VS



Преимущества оборудования EXERGY

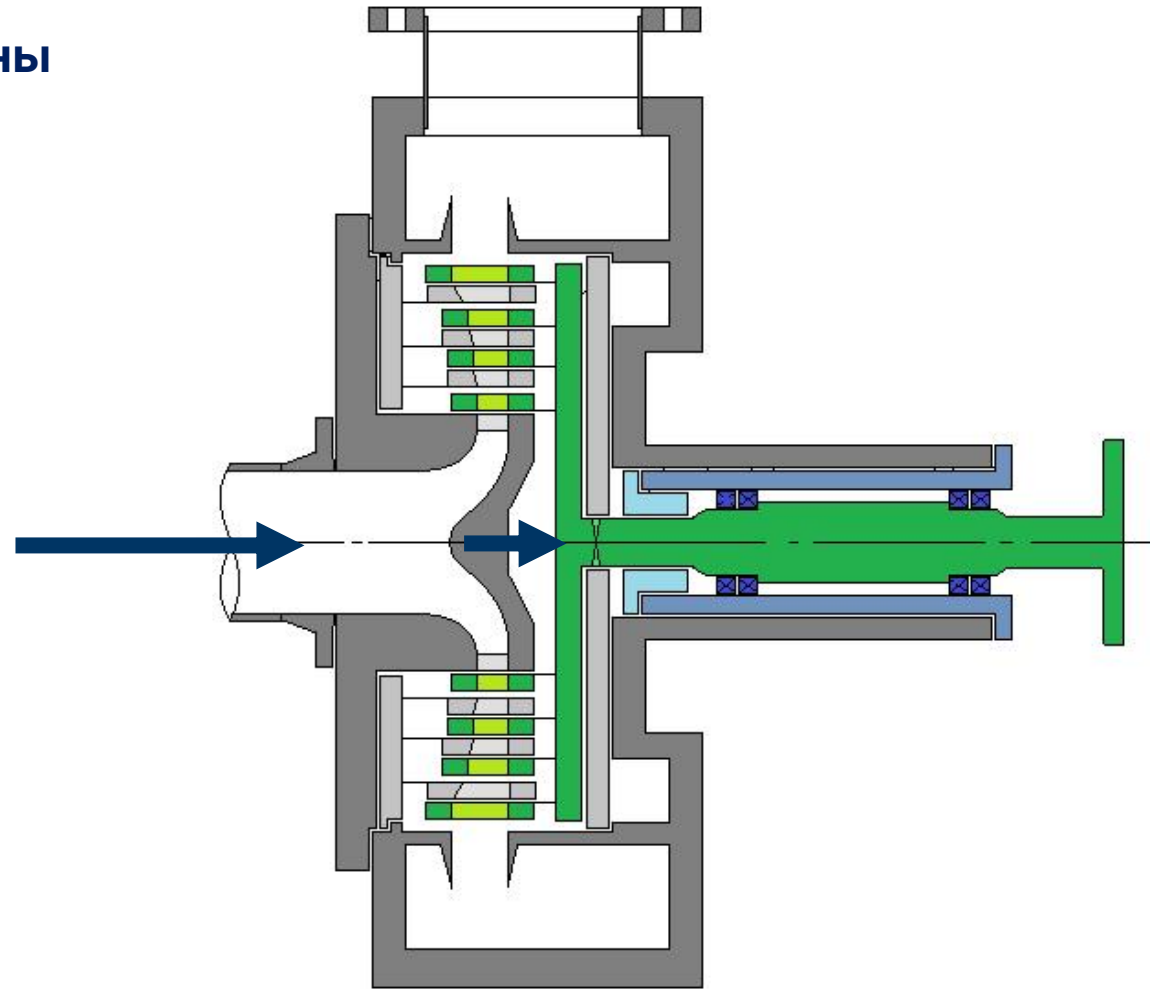
Легкоизвлекаемая механическая часть турбины

Запатентованная технология

Извлечение механической части турбины без слива или потери жидкости

Встроенная механическая часть турбины легко извлекается для проведения технического обслуживания. Очистка и смазка подшипников позволяет увеличить срок их службы

Все операции выполняются за 3–6 часов



Знаковые проекты



Знаковые проекты



Установленная мощность **1,2 МВт**
Марокко | Солнечная энергетика



Установленная мощность **5 МВт**
Таиланд | Утилизация (сжигание) дымовых газов для получения электроэнергии



Установленная мощность **1 МВт**
Италия | Рекуперация и утилизация отработанного тепла на заводе по производству стали



Установленная мощность **4 МВт**
Болгария | Рекуперация и утилизация отработанного тепла на заводе по производству листового стекла

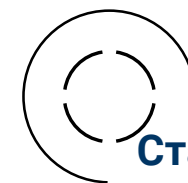
Оборудование SEBIGAS

Установленная мощность одного проекта – от 100 кВт до 3 МВт



Широкий спектр оборудования

- Разработано и реализовано более 80 проектов по производству биогаза из биомассы
- Эквивалентная установленная мощность стандартного модуля составляет 350 кВт



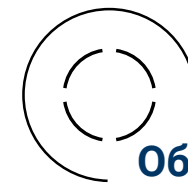
Стабильность

- Эксплуатируются свыше 80 энергоустановок. Ферментация может осуществляться без останова энергоустановки
- Средняя загрузка энергоустановок составляет 98,2%



Широкий диапазон рабочих температур

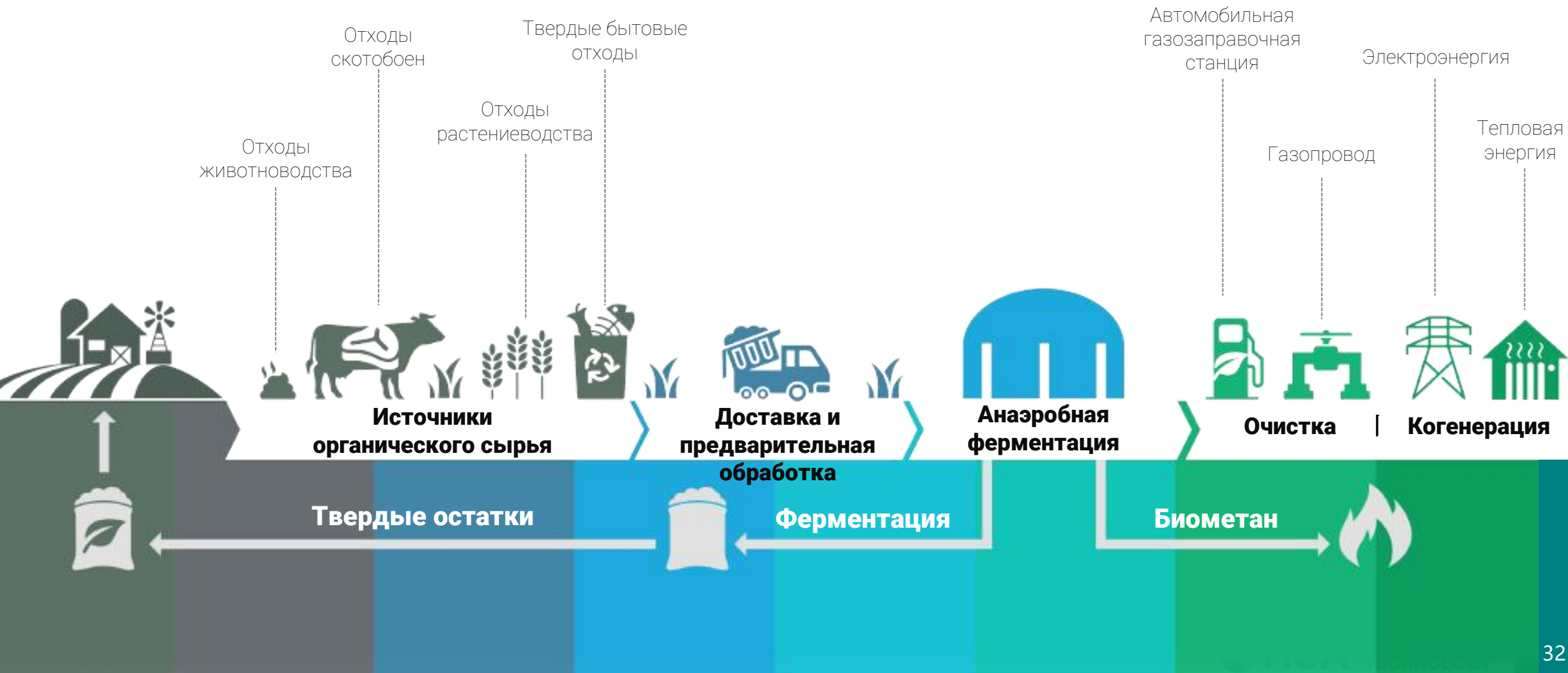
- Минимальная температура окружающей среды, при которой допускается эксплуатировать энергоустановку, составляет -30 °С



Обширная база данных

- Обширная база данных об энергетических характеристиках органических отходов
- Индивидуальный проект в зависимости от органического сырья и условий эксплуатации

Схема работы установок SEBIGAS



SEBIGAS TECHNOLOGY



SEBIBOX



**Запатентованная
технология**

Мониторинг и
обслуживание в
режиме онлайн



Комбинированный тип смешивания биомассы «погружной + наклонный»



**Собственная
технология**

Поверхность жидкой биомассы не покрывается коркой, как следствие, смесь получается более однородной. Эффективность ферментации сырья повышается на 20%

Знаковые проекты

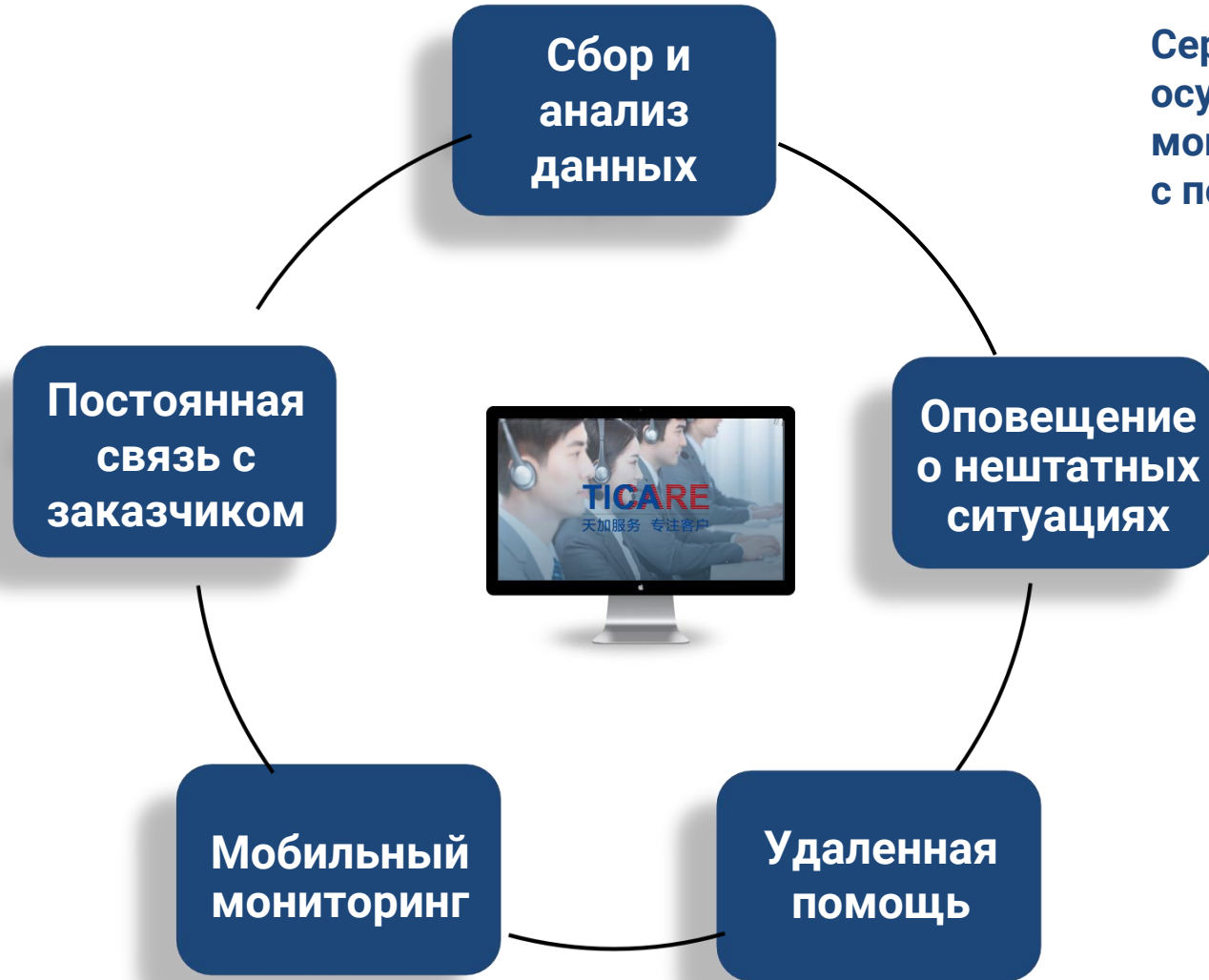




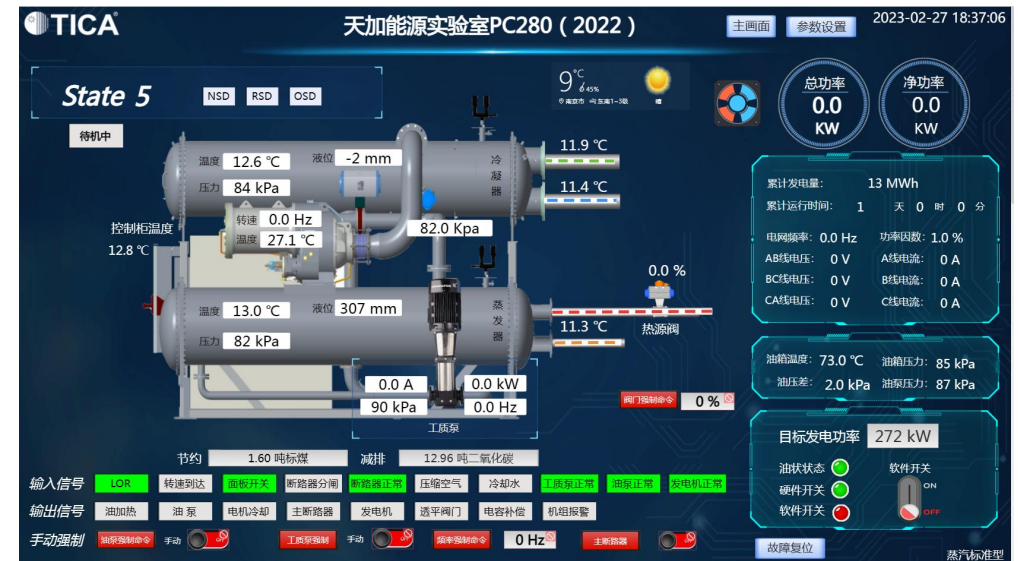
Глава 5

Сервисное обслуживание

Сервисное обслуживание



Сервисная служба компаний «ТИКА ПРО» и TICA Energy осуществляет круглосуточный (в режиме 24/7) мониторинг технических параметров энергоустановок с помощью системы удаленного мониторинга.



Удаленный центр сервисного обслуживания и мониторинга



Система экспертной диагностики ORC-энергоустановок (в разработке)

- Мониторинг в режиме реального времени
- Раннее предупреждение нештатных ситуаций
- База знаний об эксплуатации ORC-систем
- Диагностика на основе анализа истории отказов



TICA ENERGY TECHNOLOGY



ООО «ТИКА ПРО»

Наша цель — углеродная нейтральность

ООО «ТИКА ПРО»
Тел.: +7(495)127-79-00
E-mail: info@tica.ru
www.tica.ru

