

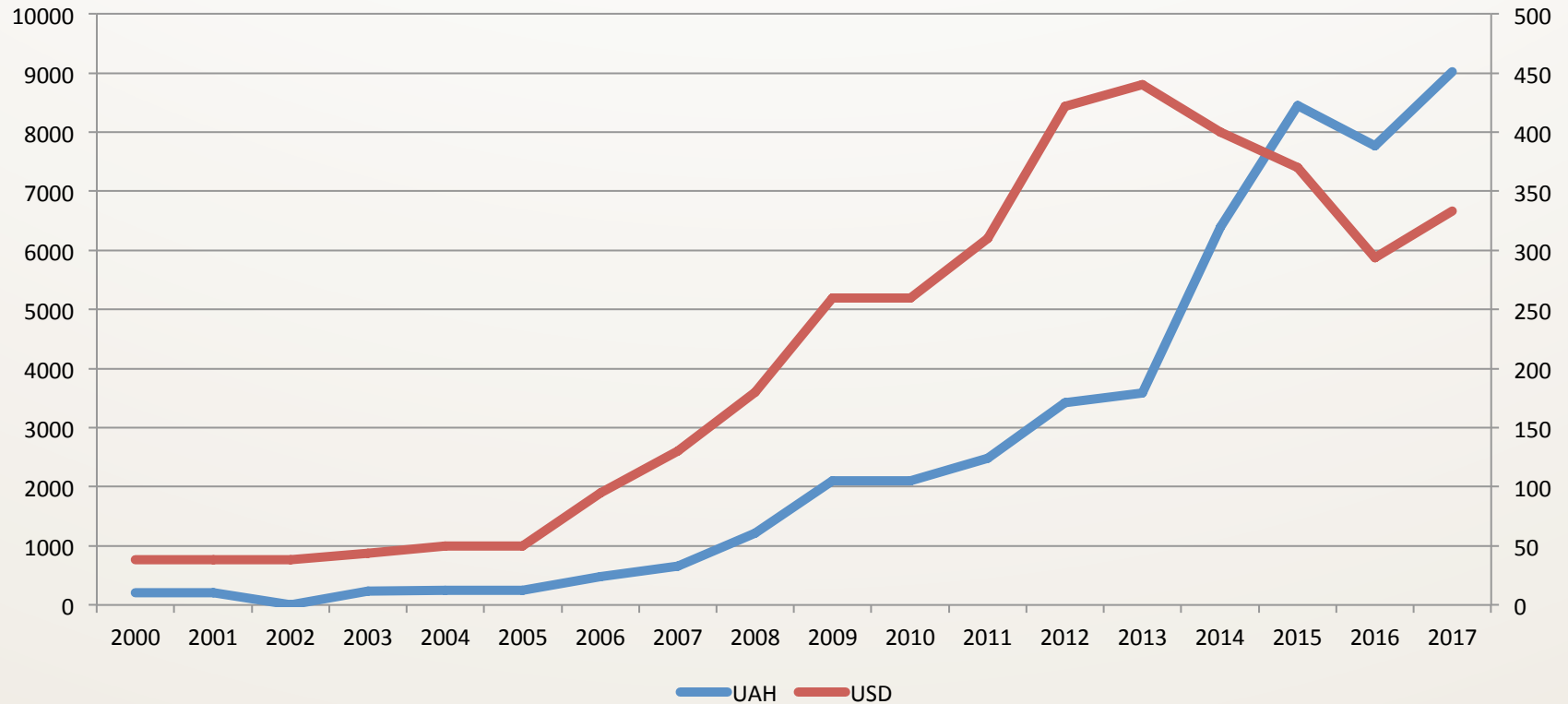
БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ –
ОСНОВА УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ГРОМАДЫ

2018

Основными недостатками действующей отечественной энергетической системы являются:

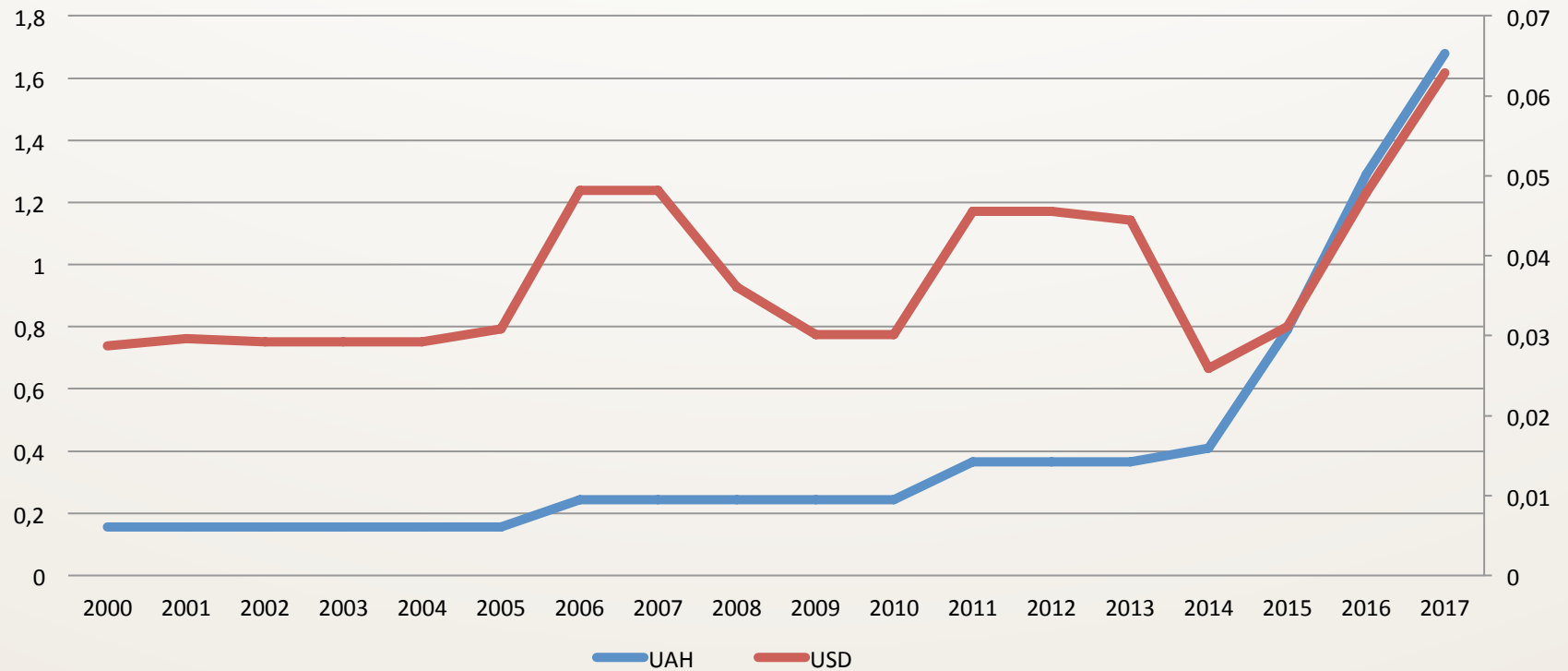
1. Регулярный рост стоимости энергоносителей, который приводит к снижению рентабельности производства и уменьшению реальных доходов населения.
2. Высокая степень зависимости конечного потребителя от монопольного положения поставщика энергии, в т.ч. в контексте высокой степени изношенности магистральных транспортных каналов и генерирующих предприятий.

Динамика цен на газ для промышленности в Украине, в UAH и USD/тыс. м³



*По данным НКРЕКП, Госстата

Динамика цен на электроэнергию в Украине, в UAH и USD/кВтч



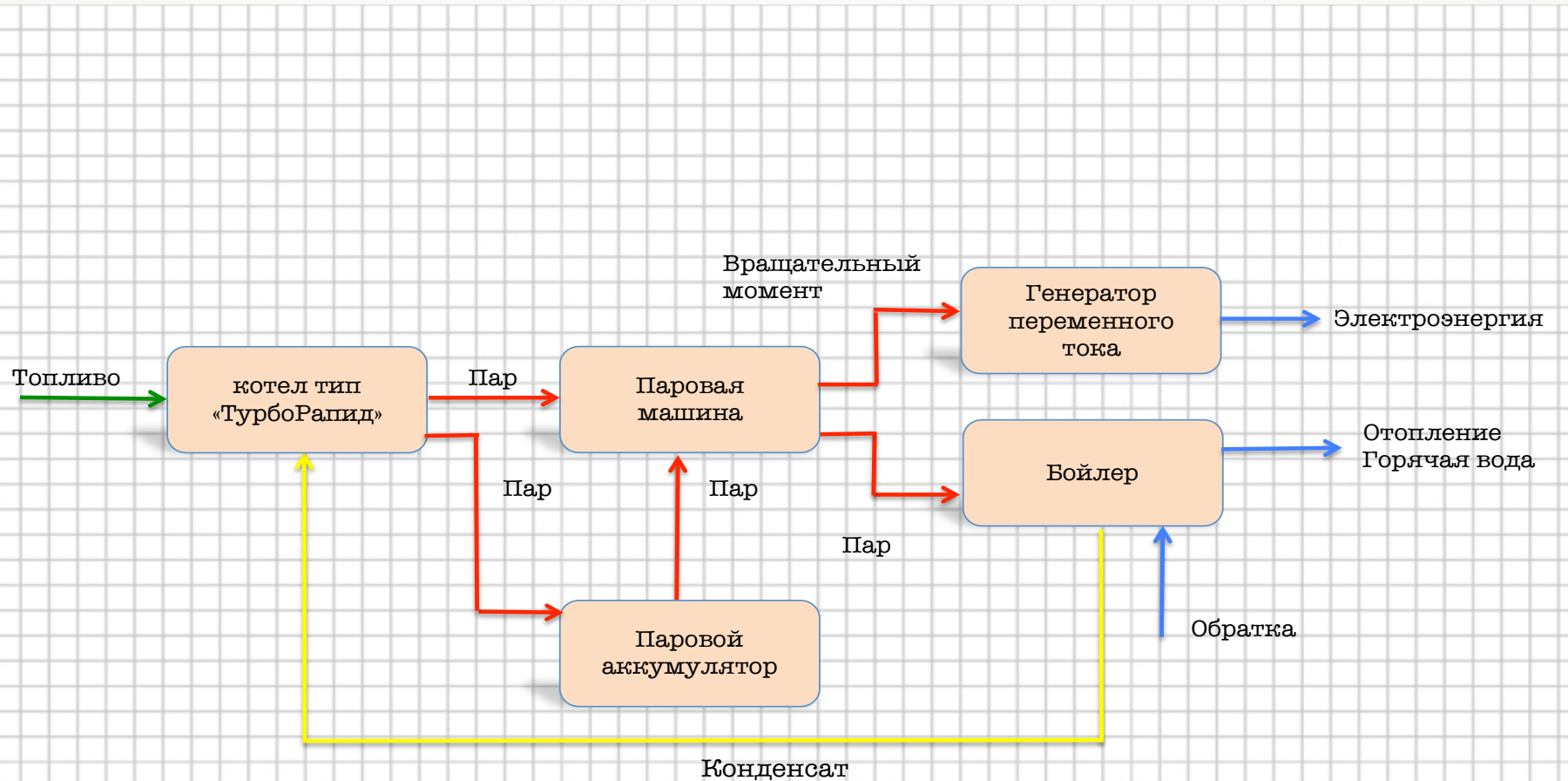
*По данным НКРЕКП, Госстата

Главной целью деятельности компании «Газгенераторбау»
является
существенное снижение стоимости энергоносителей
для потребителей энергии

Для решения этой задачи, компанией «Газгенераторбау»
разработана схема **«Блока когенерации»**, которая
включает оборудование собственного производства:

- Котельное оборудование тип «ТурбоРapid™»;
- Паромашинный агрегат, сопряженный с генератором переменного тока;
- Паровой аккумулятор;

БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- 1 - Модульный энергокомплекс
- 2 - Социальные объекты
- 3 - Промышленные объекты
- 4 - Частные дома

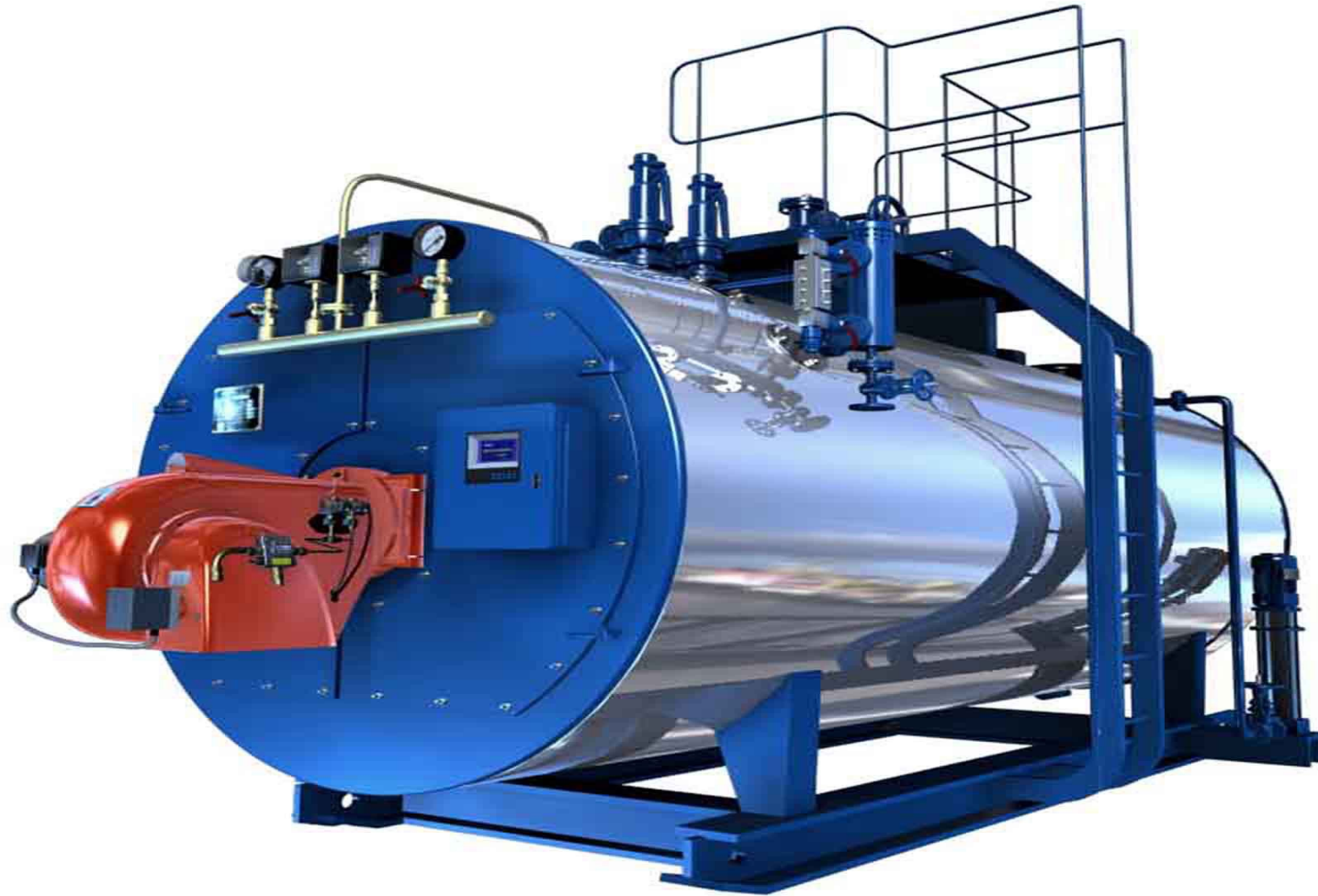


Отапливаемая площадь - 6 тыс. м²

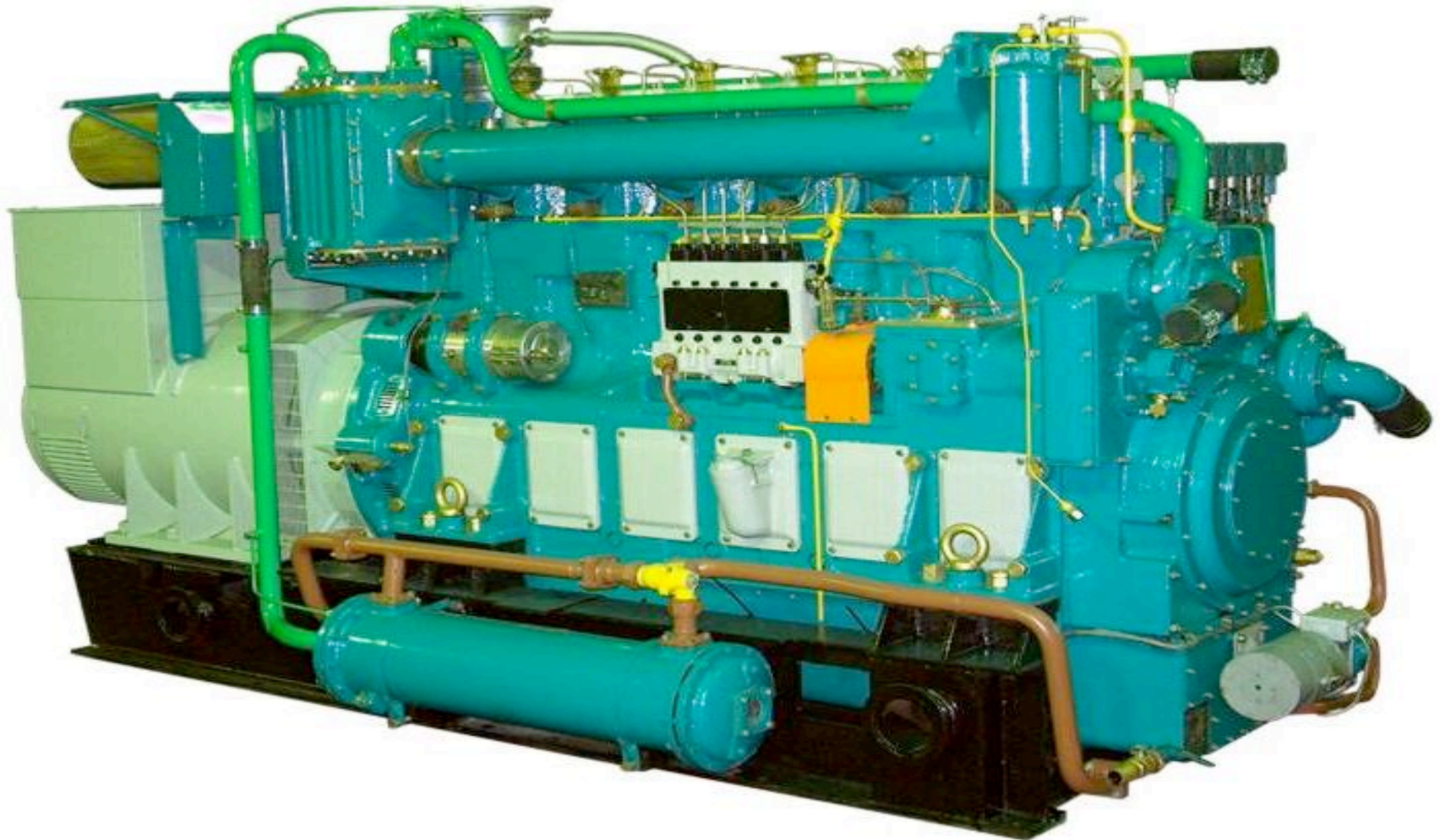
Тепловая мощность - 600 кВтч

Электрическая мощность - 100 кВтч

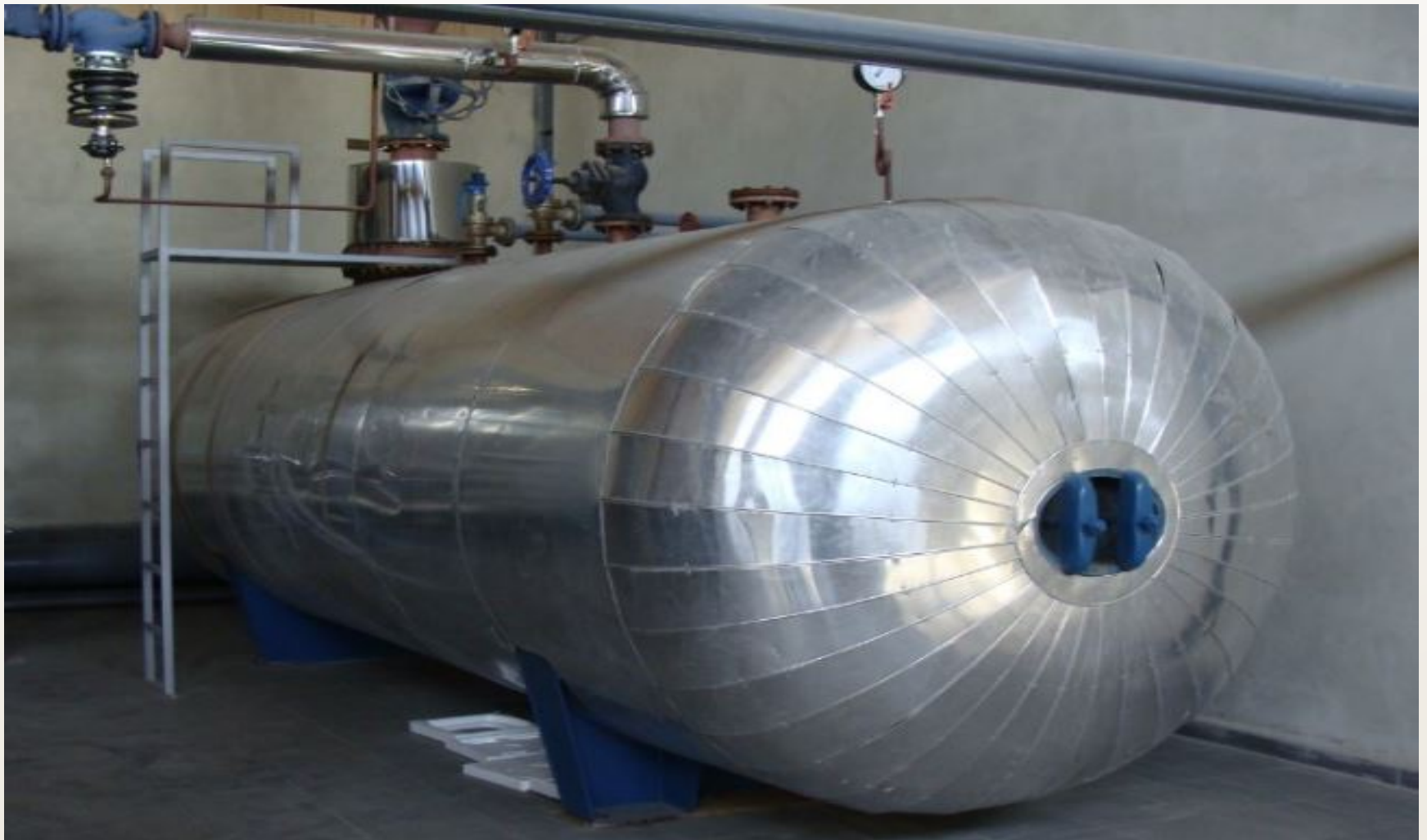
ЭЛЕМЕНТЫ БЛОКА КОГЕНЕРАЦИИ. КОТЕЛ



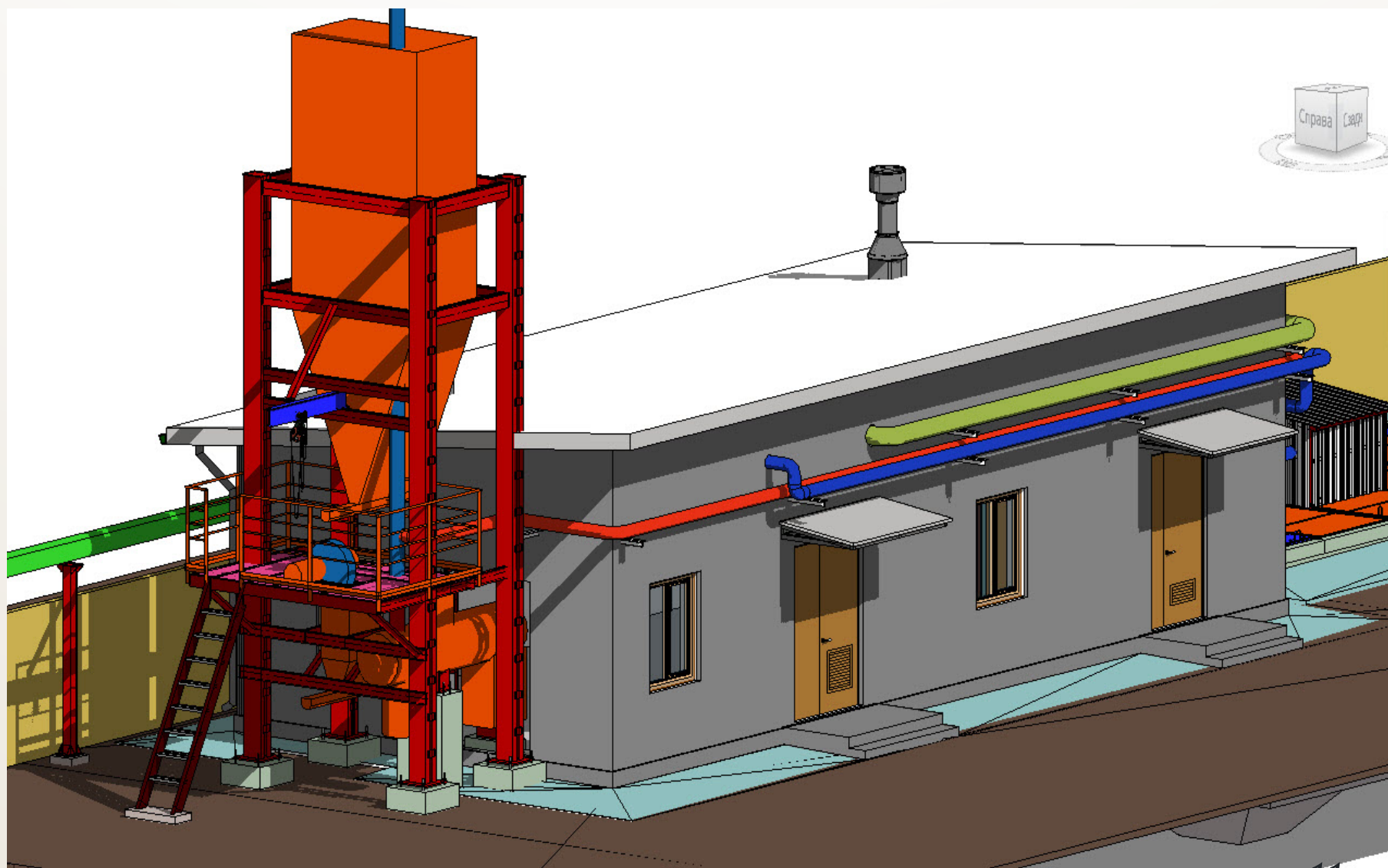
ЭЛЕМЕНТЫ БЛОКА КОГЕНЕРАЦИИ. ПАРОВАШИННЫЙ АГРЕГАТ



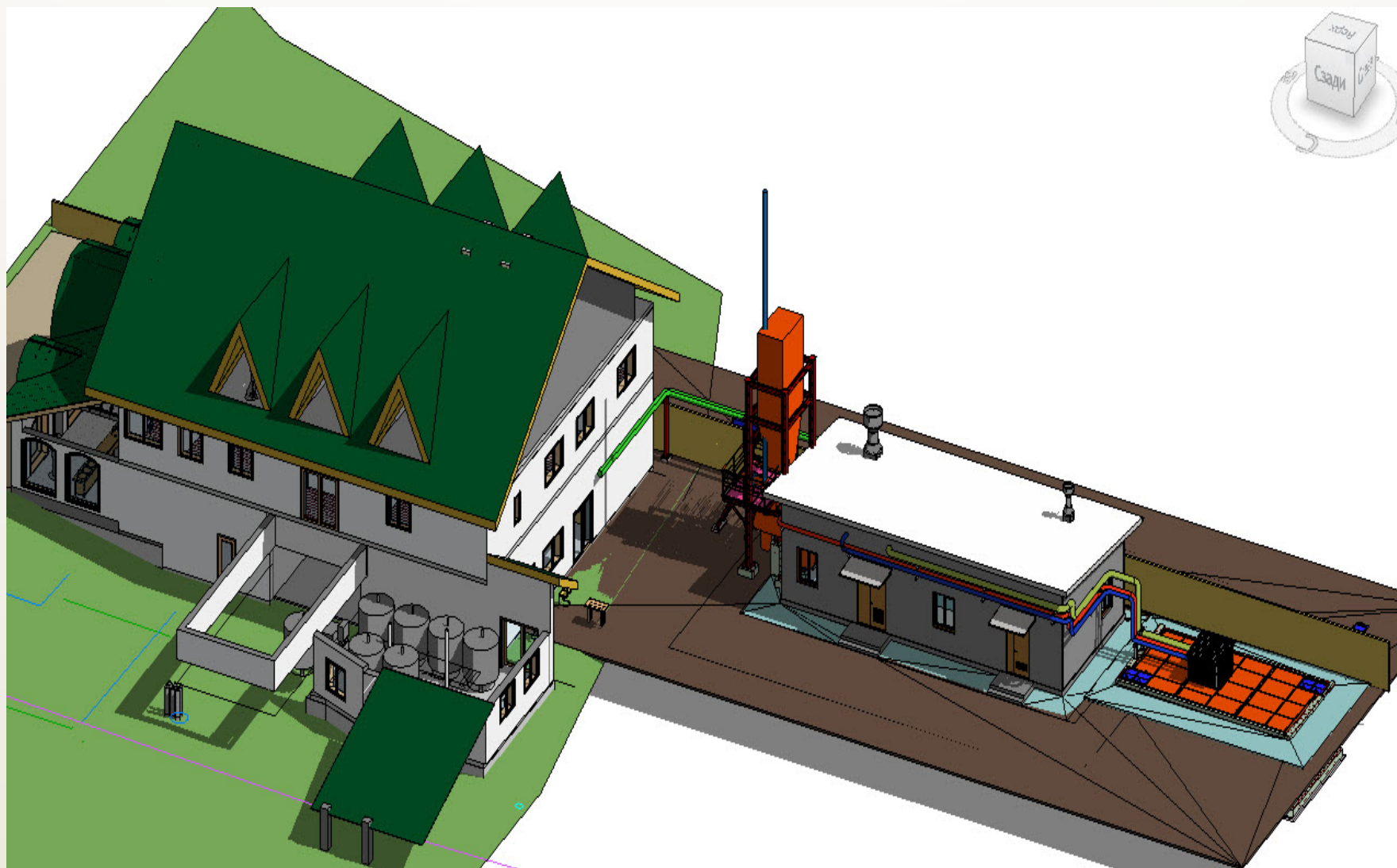
ЭЛЕМЕНТЫ БЛОКА КОГЕНЕРАЦИИ. ПАРОАККУМУЛЯТОР



БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ. ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ



БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ. ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОГО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

1. Принципиальное снижение стоимости энергоносителей: тепловой энергии – от 200 грн за Гкал, электрической – от 20 коп за кВтч.
2. Энергетическая автономность и комплексное обеспечение населенного пункта, промышленного объекта теплом, электроэнергией, горячей водой.
3. Использование в качестве топлива возобновляемого сырья местного происхождения (листья, щепа, солома, пеллеты, уголь, торф) без изменения конструкции котла.
4. Создание условий для экономии бюджета громады и инвестирования дополнительных средств в инфраструктурное и социокультурное развитие ОТГ.

БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ – КАК УСПЕШНЫЙ БИЗНЕС

С учетом наличия в топливно-энергетическом узле элементов, способных генерировать энергию, представляется возможным выделить их в отдельный блок – блок когенерации (тригенерации).

Когенерация – процесс совместной выработки электрической и тепловой энергии.

Тригенерация – вариант реализации когенерации при котором тепловая энергия используется для производства холода.

Поскольку в качестве топлива используется сырье растительного происхождения, работа данного блока подпадает под действие следующих законодательных актов:

Закон України від 20.02.2003 р. No 555-IV «Про альтернативні джерела енергії».

Закон України від 14.01.2000 р. No 1391-XIV «Про альтернативні види палива».

Закон України від 05.04.2005 р. No 2509-IV «Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу».

Закон України від 13.04.2017 р. No 2019-VIII «Про ринок електричної енергії».

Что дает право применения «зеленого» тарифа

БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Блок когенерации включает в себя следующие элементы:

- Котельное оборудование тип «ТурбоРapid™»;
- Паромашинный агрегат, с генератором переменного тока;
- Паровой аккумулятор.

Затраты CAPEX для производство установочного 1 МВт электроэнергии составят:

№	Вид затрат	Стоимость, евро
1	Проектные работы	300 000
2	Стоимость основного оборудования	1 700 000
3	Стоимость дополнительного оборудования	425 000
4	Монтаж оборудования	170 000
5	Строительные работы	700 000
6	Получение лицензии и «зеленого тарифа»	15 000
7	Всего затраты по CAPEX	3 310 000

БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ. СРАВНЕНИЕ С СЭС

	БК	СЭС
Установочная мощность, КВт	1000	1000
Понижающий коэффициент	1	0,16
Реальная мощность, КВт	1000	160
«Зеленый» тариф, евро/КВтч	0,132	0,15
Валовый доход в год ээ, евро	1 156 320	210 240
Валовый доход в год тепло, евро	1 765 369	0
Всего валовый доход, евро	2 921 689	210 240
Затраты CAPEX, евро	3 310 000	990 000
Затраты OPEX (только топливо), евро	130 000	0
Чистый доход в год, евро	2 791 689	210 240
Окупаемость, лет	1,18	4,70

БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ. СРАВНЕНИЕ С СЭС

Примечание. При сравнении параметров ОРЕХ не учитывались затраты на текущее обслуживание оборудования, заработную плату и налоги, поскольку для удобства расчетов они приняты как одинаковые и для БК, и для СЭС.

Таким образом, внедрение блока когенерации, как составной части топливно-энергетического узла, обеспечивает малый срок окупаемости.

Сравнение финансовых результатов от внедрения и эксплуатации блока когенерации и солнечной электростанции показывает, что несмотря на большие капитальные затраты у БК, **валовый доход от его эксплуатации приблизительно в 6 раз больше, чем от СЭС.**

Этот результат обеспечивает малый срок окупаемости БК, который в несколько раз меньше, чем у СЭС.

БЛОК КОГЕНЕРАЦИИ. ВЫВОДЫ

Применение когенерационной установки в сравнении с другими техническими решениями имеет ряд неоспоримых преимуществ, основными из которых являются:

- минимальная площадь занимаемая установкой, которая исчисляется десятками квадратных метров, а не гектаров;
- производной этого преимущества является меньший размер налога на землю;
- более высокая эффективность производства электроэнергии. БК производит 1 кВт электроэнергии с себестоимостью 0,01 евро, а СЭС – около 0,1 евро;
- именно это обстоятельство позволяет минимизировать срок окупаемости установки до минимума;
- возможность одновременного генерирования тепловой энергии дает важные социальные и экономические преимущества.