



KOTLOENERGOPROJECT

SMART
GROUP

16 МВт

Новые решения обеспечивают потрясающие
результаты





KOTLOENERGOPROJECT

СТРОИТЕЛЬСТВО СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ - НАША РАБОТА



топливо для электростанций может быть биомасса:

- топливная щепа или древесные отходы;
- отходы сельскохозяйственной переработки;
- птичий помет;
- отобранные бытовые отходы (RDF)

Заказчик производит подсолнечное масло.

Подсолнечная лузга по-праву заслужила быть топливом электростанции.

***МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ***

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Стадии	Рабочее время (месяцы)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
Проектные работы	█																					
Изготовление и поставка оборудования		█																				
Строительные работы				█						█												
Работы по инсталляции оборудования											█											
Пусконаладочные работы																			█	█		
Обучение персонала																				█		

**МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ**





KOTLOENERGOPROJECT

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОТЛОВ

Параметр	Значение
Наименование котла	Е-35-3.9-440
Производитель	ПАО "КОТЛОЭНЕРГОПРОЕКТ"
Топливо	Шелуха подсолнечника, гранула из шелухи подсолнечника
Тип котла (особенности)	П - типа со специальная наклонно-переталкивающая решетка; оригинальный пароперегреватель + экономайзер
Давление пара	3,9 МПа
Температура пара	440 °С
Температура дымовых газов	<180 °С
Номинальная производительность пара	35 тонн в час
Диапазон паровой нагрузки котла	35-110% от номинальной производительности (12,25-38,5 тонн в час)



**МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ**

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

ЦЕЛЬ - ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ энергетических КОТЛОВ

Известно, что лузга подсолнечника с высоким содержанием золы зашлаковывает поверхности нагрева котлов.

В следствии:



Температура отходящих газов поднимается

$T \gg 180^{\circ}\text{C}$

Эффективность котла снижается

КПД < 85%

*МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ*

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

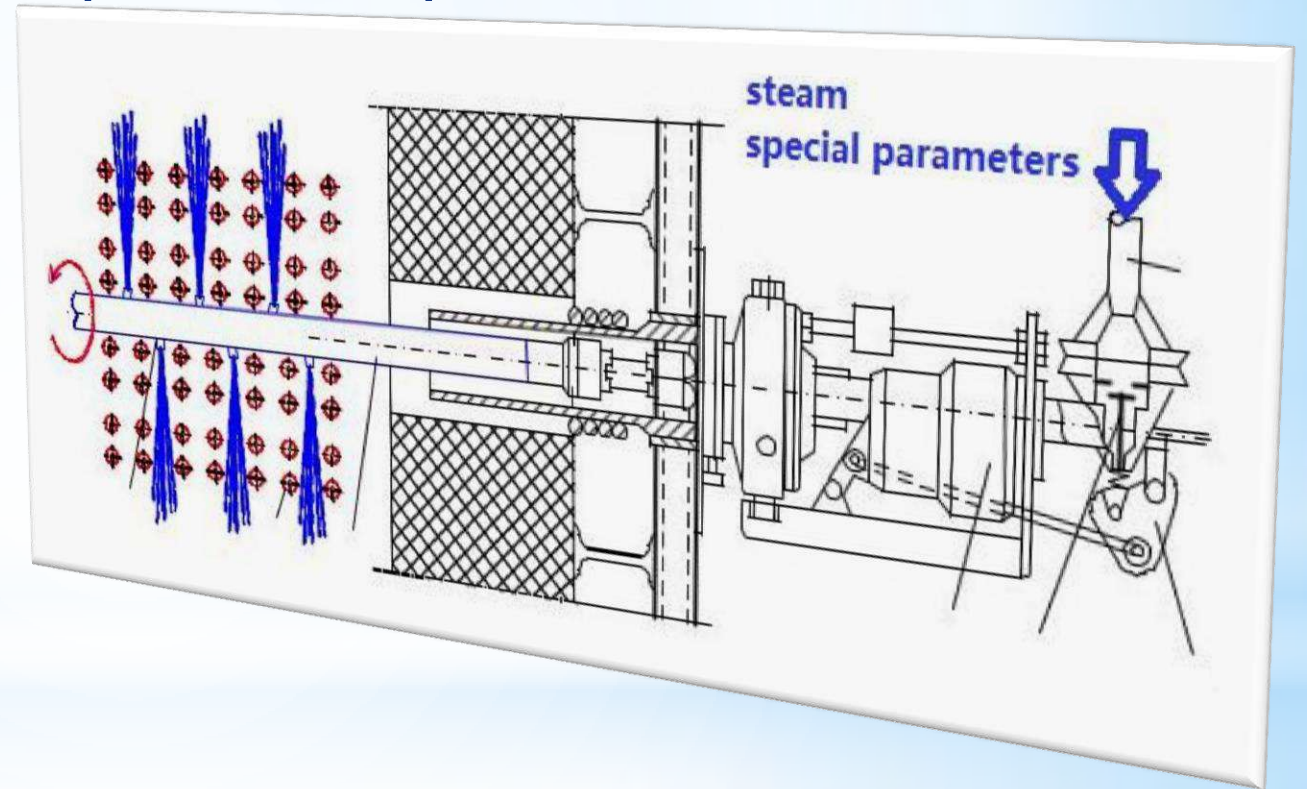
ЦЕЛЬ - ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ энергетических КОТЛОВ

Конструкции котлов обеспечивают оптимальное сжигание топлива и правильную обдувку поверхностей нагрева.

Температура отходящих газов
удерживается

$T < 180 \text{ }^{\circ}\text{C}$

КПД = 90%



МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

SMART
GROUP



KOTLOENERGOPROJECT

ЦЕЛЬ - ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОЩНЫХ КОТЛОВ



Система автоматического управления котлом позволяет регулировать работу из котлы с гарантированной эффективностью 88-92%.

Котел производит пар для своей очистки.

В то же время котлы
ПОЛНОСТЬЮ
обеспечивают турбину паром

КПД = 90%



*МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ*

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОЧИХ КОТЛОВ

Содержание CO в отходящих газах	0-19 мг / м ³
NOx содержание в отходящих газах	27-68 мг / м ³
Вышеуказанные измерения были проведены с содержанием O ₂ в дымовых газах	5,2-6%



Фото трубы было сделано с работающими котлами и не подвергалось какой-либо художественной обработке!

**МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ**

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОЧИХ КОТЛОВ

Очистка дымовых газов от летучей золы - мы используем современные электрофильтры

Содержание твердых частиц - 30 мг / м³ отвечает современным требованиям для электростанций

Пепел со станции отгружается для производства удобрений.



МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

ТУРБИНА SIEMENS SST-300 16 МВт



Турбинный зал - аккуратность для достижения цели

Пока мы смотрим презентацию, эти 16 МВт продаются на энергетическом рынке



Предусмотрена возможность отбора пара для технологических нужд.

МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

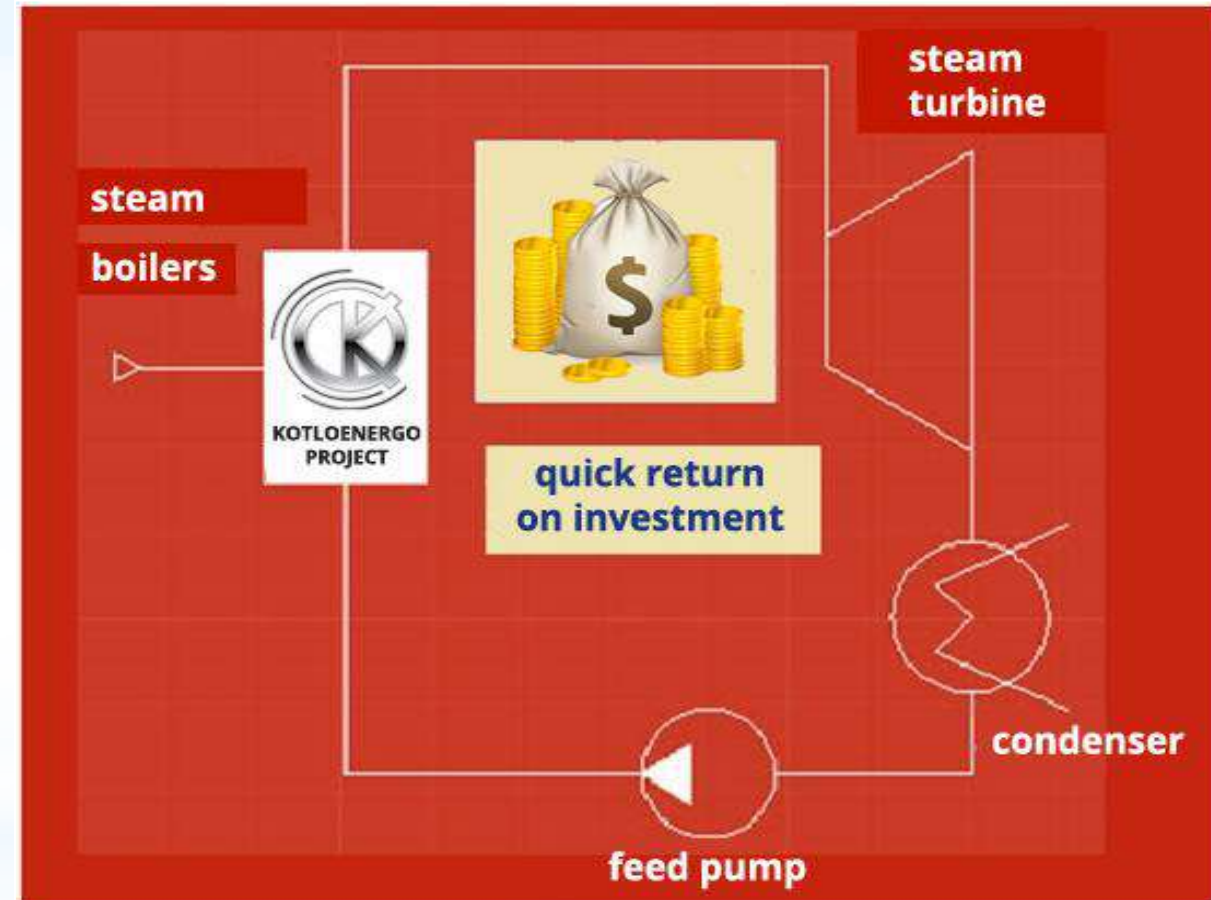
**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

ИНДИКАТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЭС

Параметры	Значения
Расход топлива на 1 тонну пара	189 кг
Расход пара на 1 кВт * ч электроэнергии	4,38 кг
Расход топлива на 1 МВт * ч	828 кг
Потребление электроэнергии для обеспечения работы узлов и агрегатов станции	1,9 МВт
Количество операторов в смену	2 человека
Выработка электроэнергии на ТЭС за один год	112 800 000 кВт * ч



**МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ**

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

ЧТО НАС ОТЛИЧАЕТ



- Мы строим электростанции на любом типе топлива
- Компактность и эргономика любой электростанции
- Высокая эффективность
- Соблюдение экологических норм
- Реальное время строительства
- Соответствие заявленным затратам и параметрам
- Справедливая стоимость с высоким мировым качеством
- Достойная партнерская поддержка

*МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ*

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

ГДЕ нужны наши технологии

- **ЭНЕРГИЯ** - где нужно **СОВЕРШЕНСТВО**
- **ПРОМЫШЛЕННОСТЬ** - где нужна **ЭКОНОМИЯ**
- **ЭКОЛОГИЯ** - где нужно думать о **БУДУЩЕМ**
- **НАДЕЖНОСТЬ** - где вам нужна **УВЕРЕННОСТЬ**
- **ЦЕНА ПРОЕКТА** - где нужны **СПРАВЕДЛИВОСТЬ и ЧЕСТНОСТЬ**



*МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ*

**SMART
GROUP**



KOTLOENERGOPROJECT

НАШИ КООРДИНАТЫ

+38 050 323 99 22

+38 095 159 04 92

3239922@gmail.com

smartnrggroup@gmail.com

**Эффективные решения - эффективны в
любой стране**

***МЫ СТРОИМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЛЮБОМ ТИПЕ ТОПЛИВА ИЛИ
ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ***

**SMART
GROUP**