

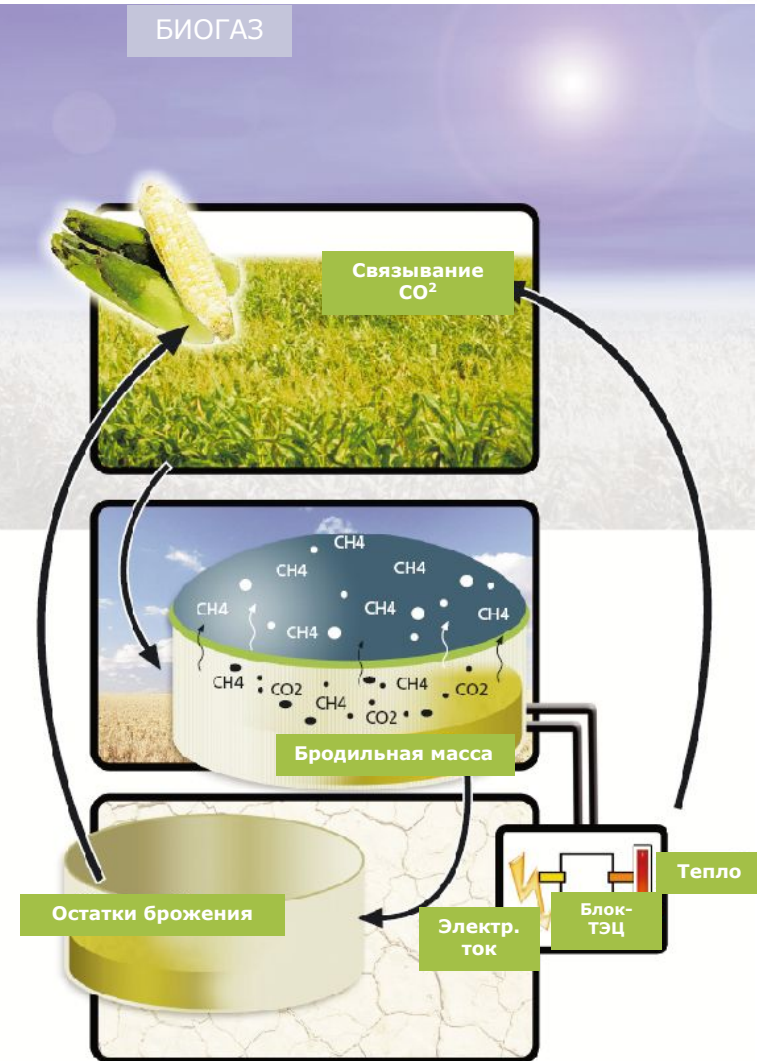
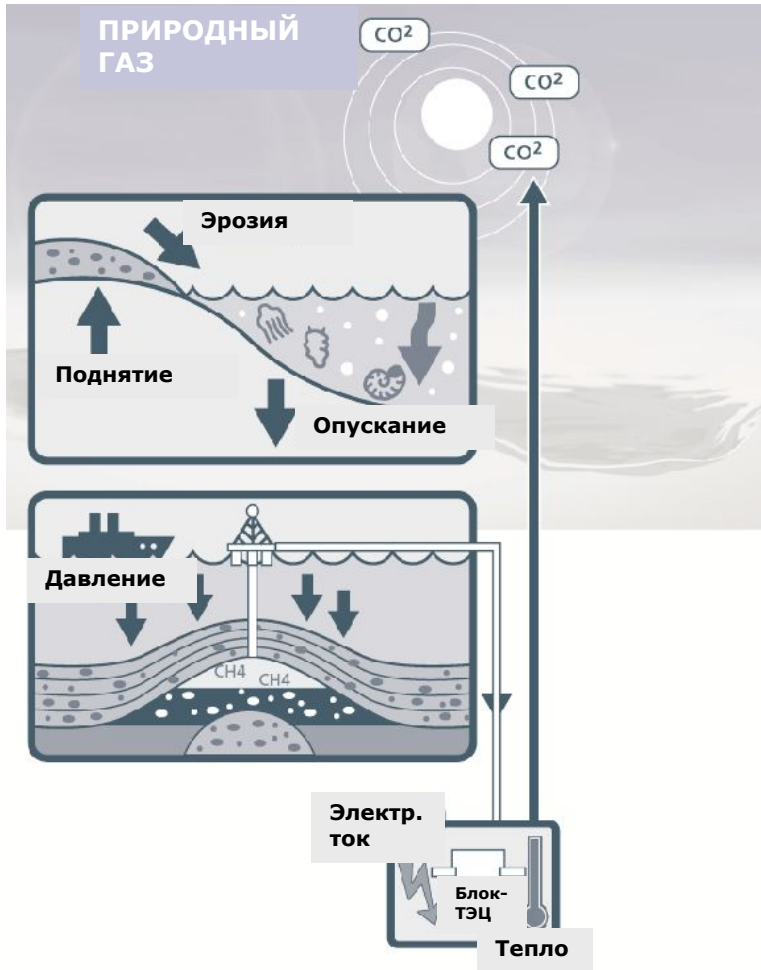


«EMBIZ - Москва 2007» – Возможности использования биогаза

Эрих Юх, 29.11.2007 г.



Природный газ = биогаз



Возникновение природного газа длится припл. 200 млн. лет

Выработка биогаза длится на протяжении 1 цикла уборки урожая

Производство биогаза в м³/т свежей массы

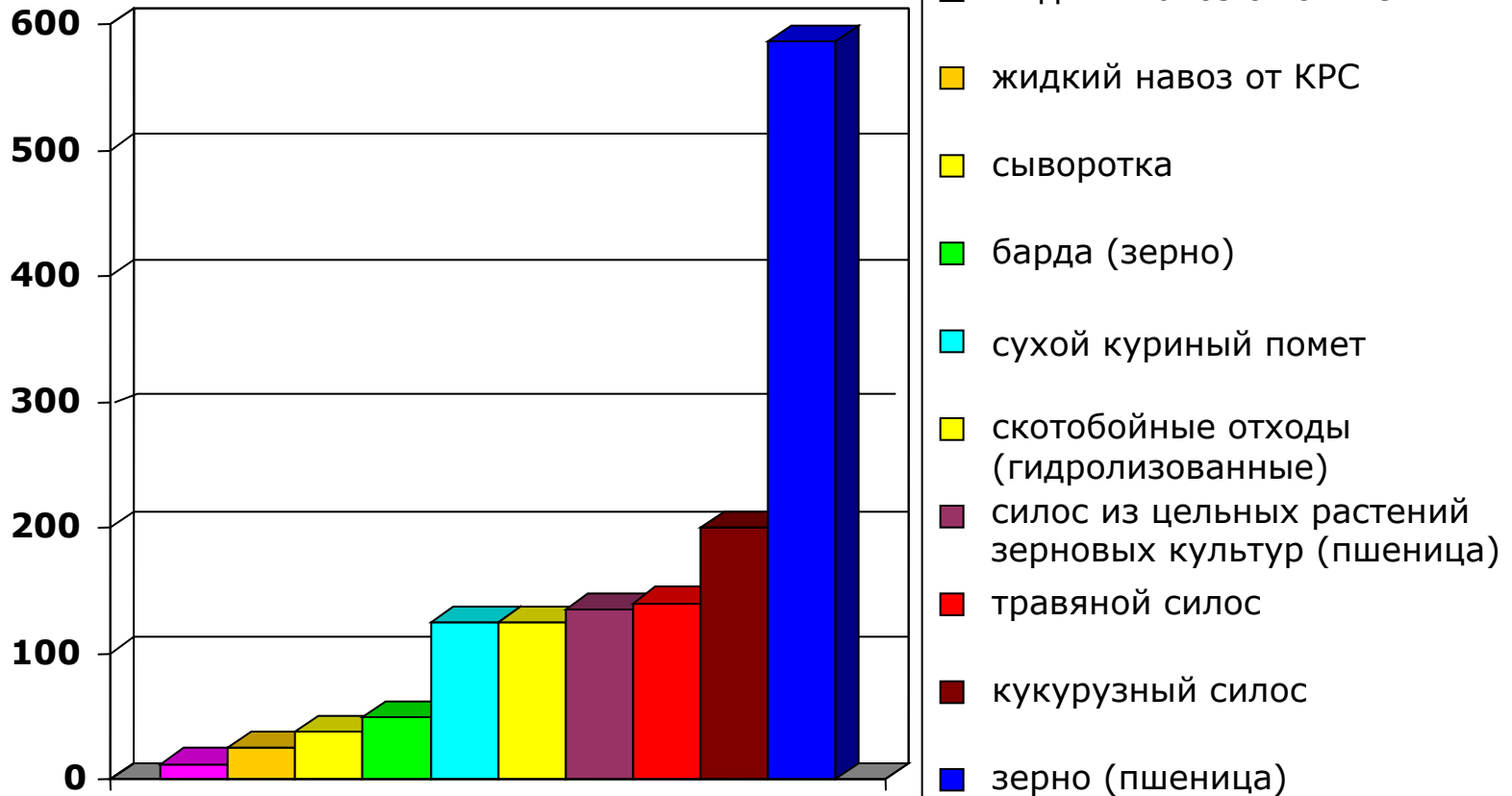
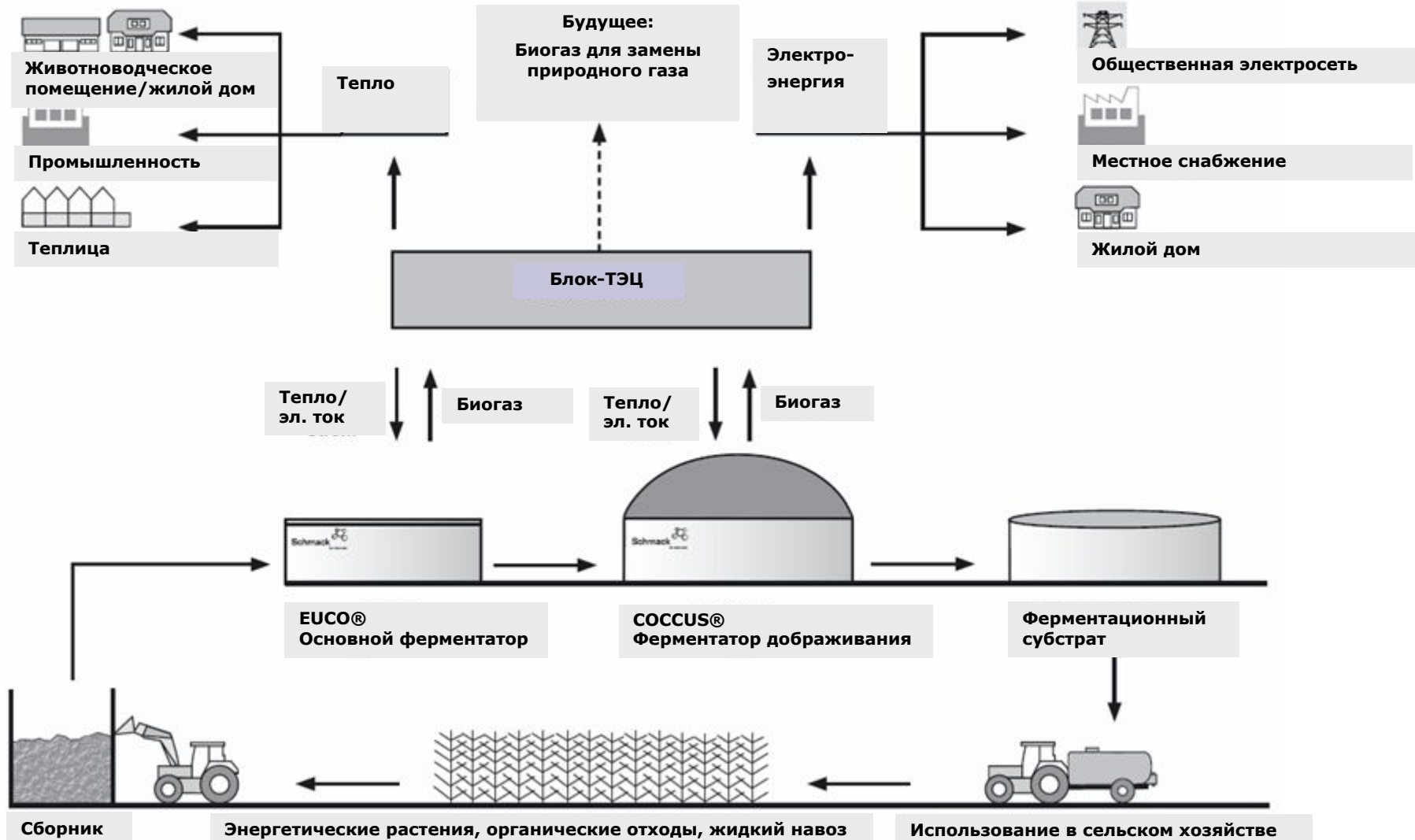


Схема биогазовой установки

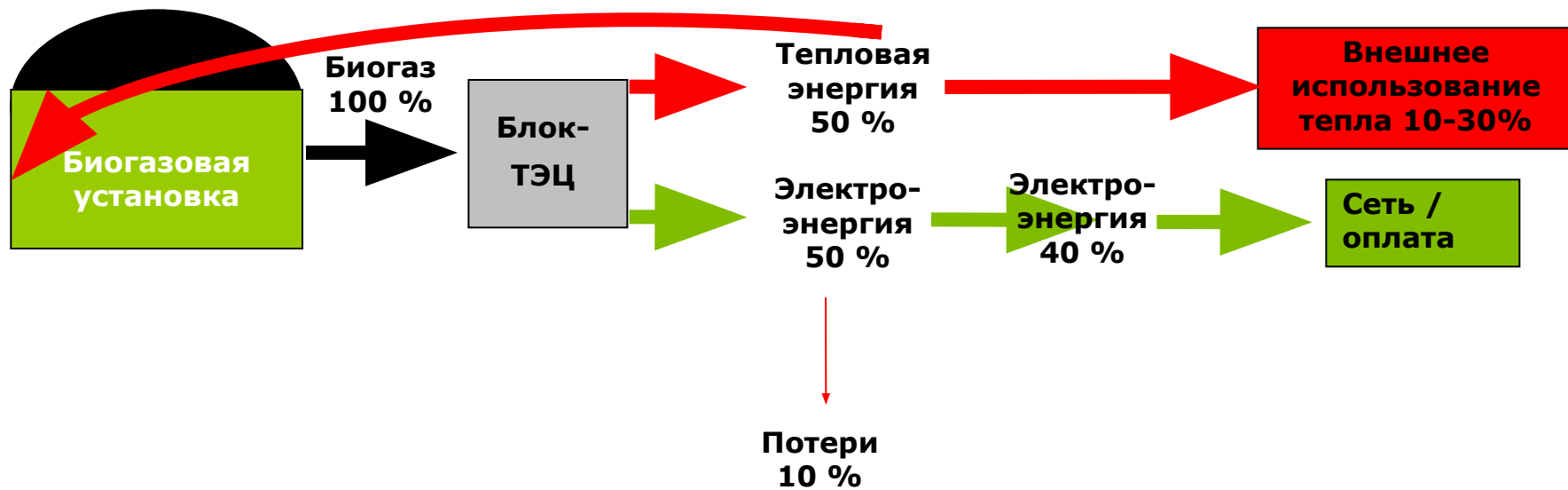


Биогаз – на все случаи жизни



Биогазовая установка с тепловой концепцией

Собственная потребность в тепле - ок. 20-40 %



Пример: получение 350 кВт из жидкого навоза и кукурузного силоса

Биогазовая установка мощностью 350 кВт:

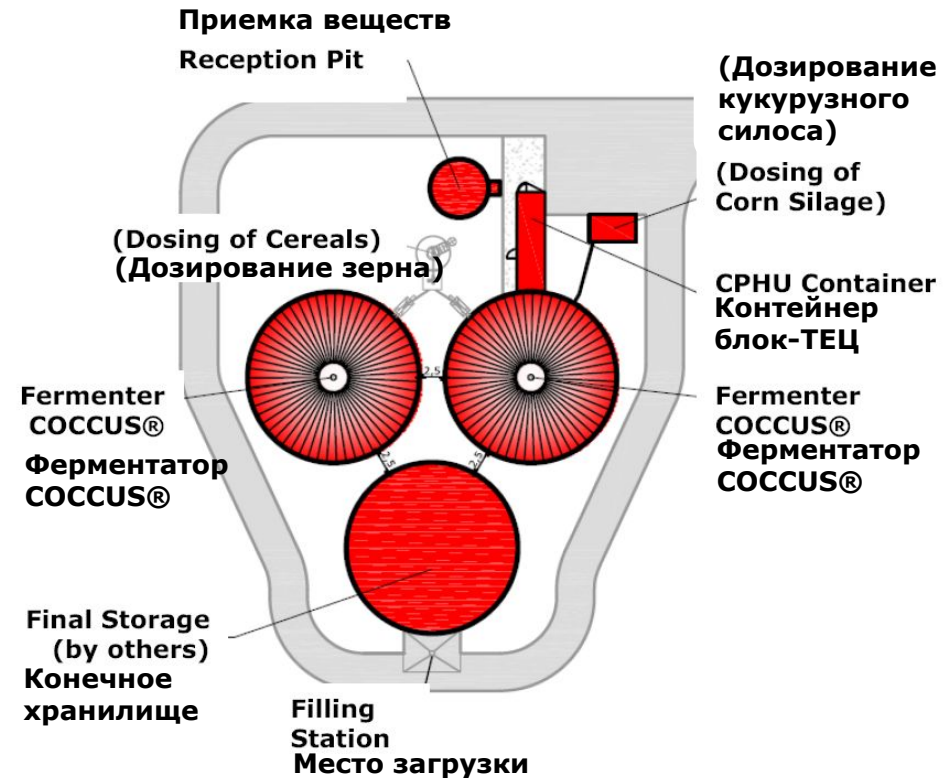
- ◆ 35.000 т/г жидкого навоза от КРС (сухое вещество 9%)
=> ~ 1.000 голов молочного скота
- ◆ 3.000 т/г кукурузного силоса (сухое вещество 32%)

Общая сумма инвестиций:

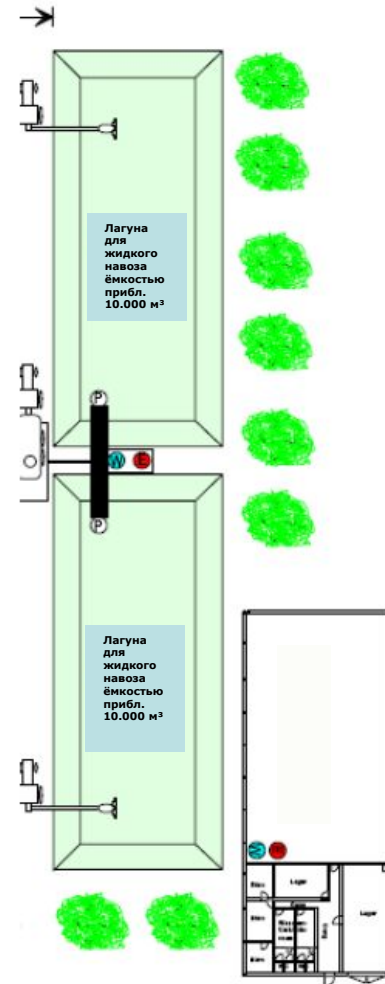
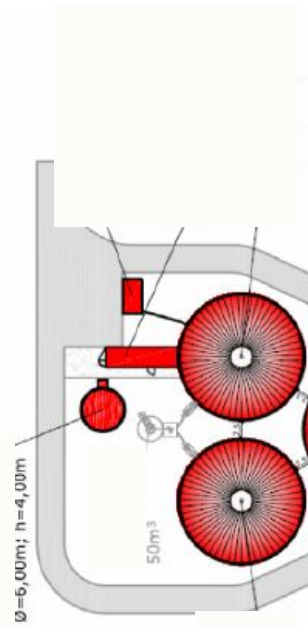
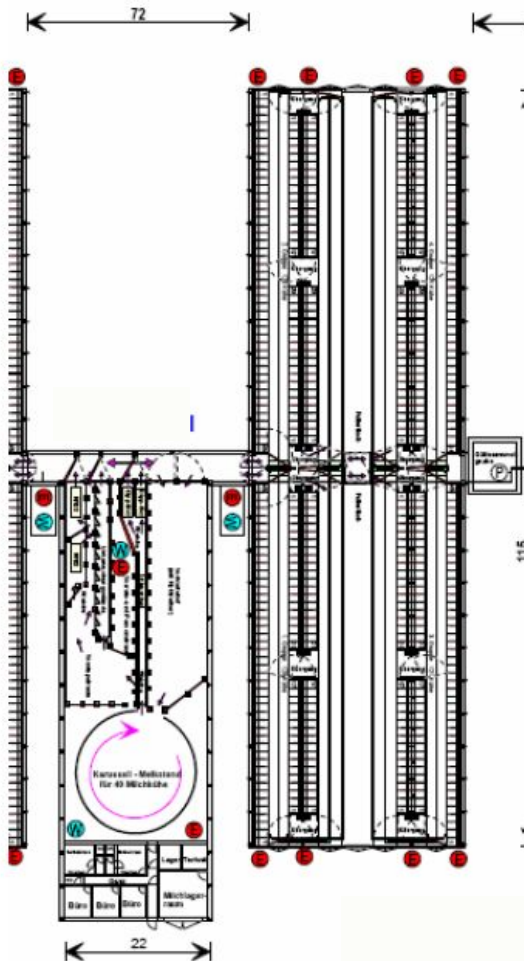
~ € 1,4 млн. = ~ 44 млн. рублей

Производство:

- ◆ ~ 1,5 млн. м³/год биогаза
- ◆ => 2,54 млн. кВт-ч электроэнергии (нетто)
- ◆ => 1,75 млн.кВт-ч тепла (нетто)



Интегрирование биогазовой установки мощностью 350 кВт



Биогазовая установка EUCO® Titan 350



Направления деловой деятельности группы компаний

**Проектирование и
сооружение**

**Сельхоз-
предприятия**

**Профессиональ-
ные
производители
энергии**

**Вкладчики
капитала**

**Сервис и управление
предприятием**

**Микро-
биологи-
ческая
поддержка**

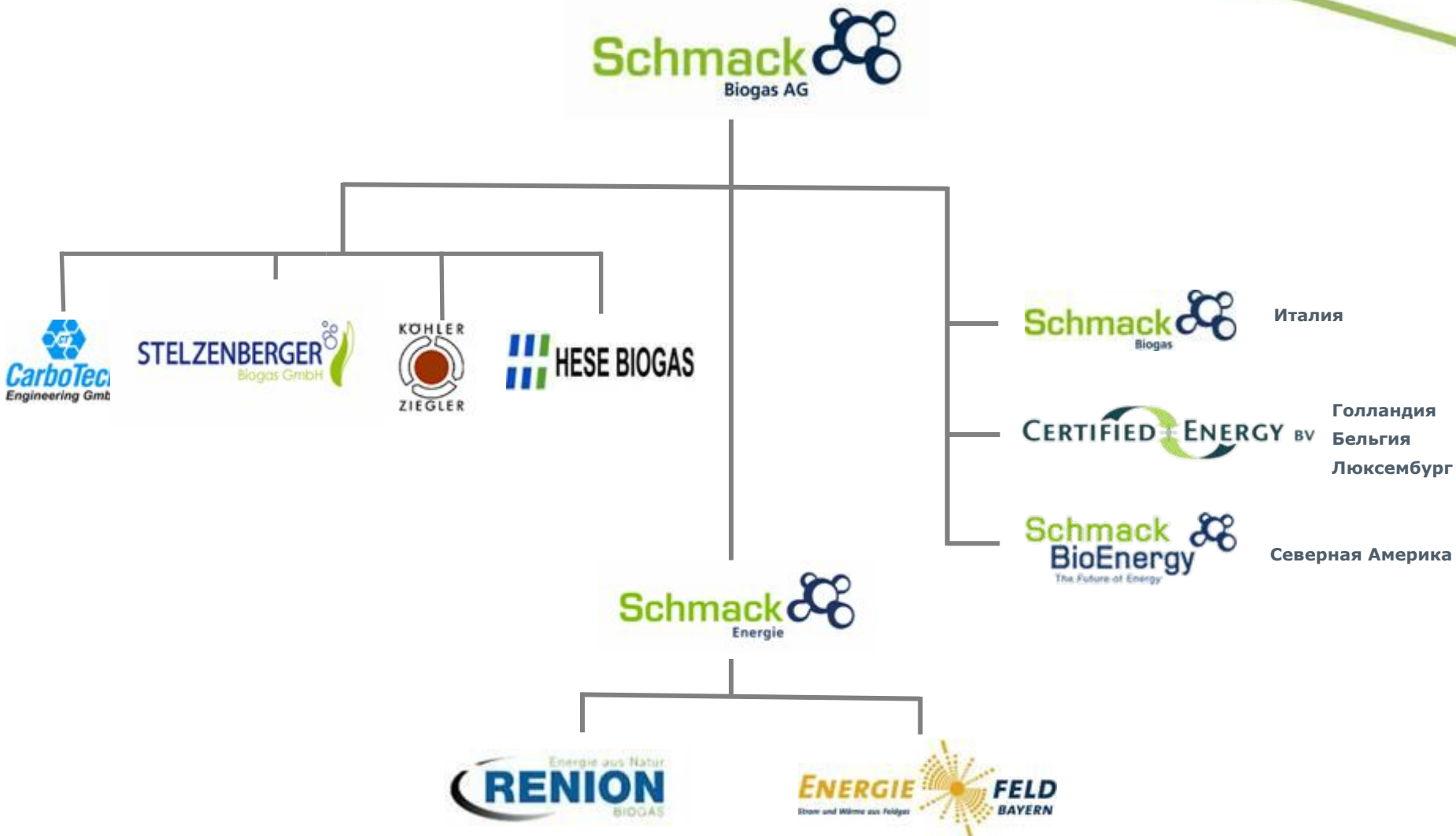
**Техни-
ческий
сервис**



**Управление
предприятием /
комплексный
менеджмент**

Собственное производство

**Выработка
биогаза
и сбыт энергии**





Характеристики БГУ «BGA Schwandorf»

- ◆ Заказчик: E.ON Bayern
- ◆ 38 т/сутки кукурузного силоса + 0,5 т/сутки зерна
- ◆ Объём брожения: 800 м³ EUCO и 2,400 м³ COCCUS
- ◆ => Кол-во газа ~ 7.000 м³/сутки с ~ 56 % метана
- ◆ => электрическая мощность макс. 700 кВт



Строительство биометановой установки в п. Швандорф (10 МВт)



Установка по производству биометана в п. Швандорф

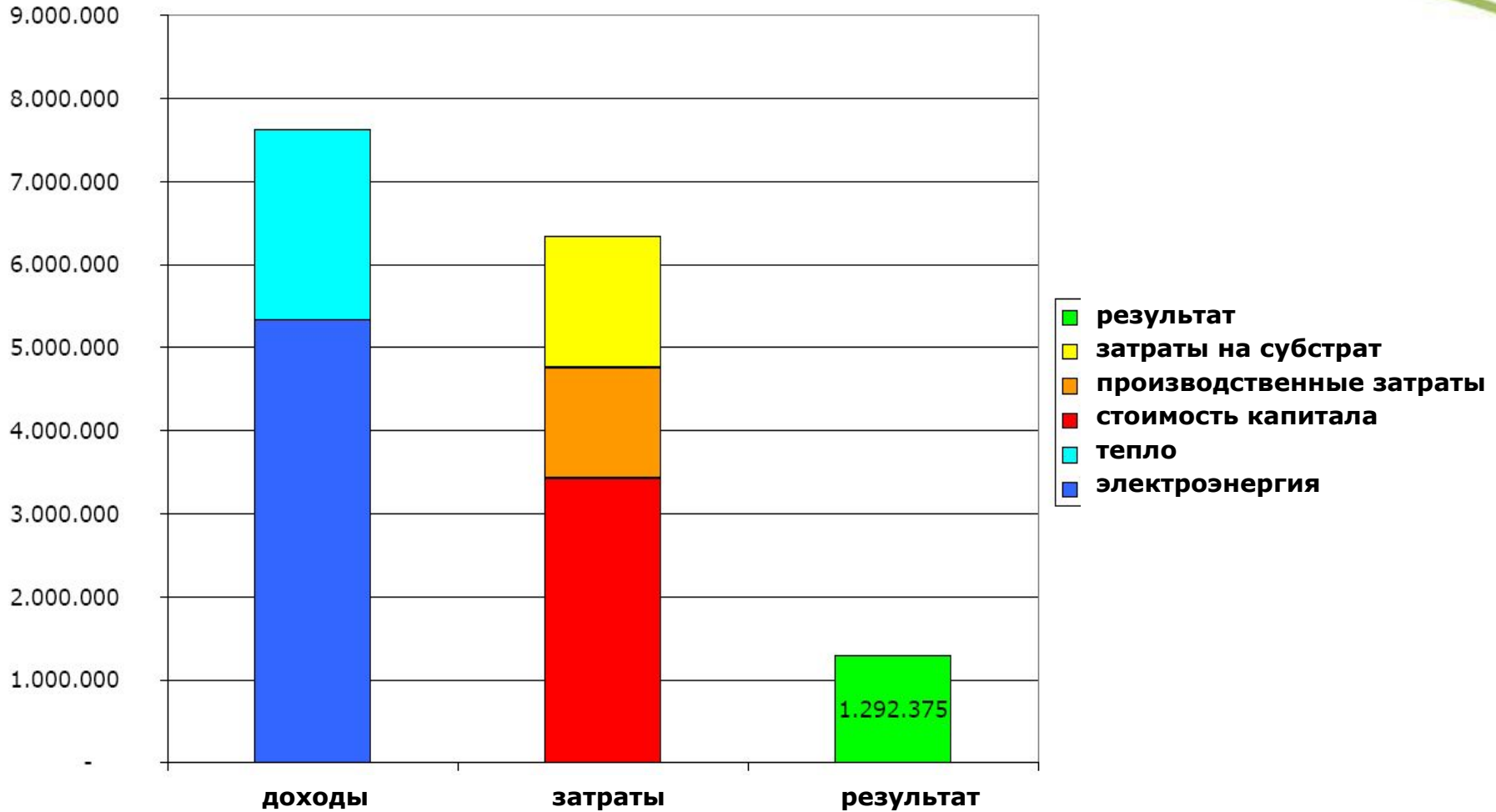
- ◆ **Используемые вещества** ~ 80,000 т биомассы в год
(кукурузный силос, силос из
цельных растений, травяной силос и т.д.)
- ◆ **«Сырой» биогаз** ~ 2,000 Нм³/час
- ◆ **Производство биометана** 1,000 Нм³/час
- ◆ **Годовая производственная мощность** ~ 8,0 млн. Нм³ биометана
- ◆ **Подвод в газовую сеть** газовая сеть предприятия E.ON Bayern
- ◆ **Потребитель** предприятие «E.ON Bayern Wärme»
- ◆ **Начало строительства** июль 2007 г.
- ◆ **Начало производства** декабрь 2007 г.
- ◆ **Инвестиционные затраты** ~ 15.400.000 Евро

Биогазовая установка в Хюнксе (Hünxe)

- ◆ Местонахождение: г. **Хюнксе (Hünxe)**, Северный Рейн-Вестфалия в Германии
- ◆ Ввод в эксплуатацию: **декабрь 2005 г.**
- ◆ Энергопроизводство:
3.066 кВт электрическая мощность
~ 23,7 МВт-ч электроэнергии в год нетто
~ 19,7 МВт-ч тепла в год нетто
- ◆ Используемые компоненты:
~ 91.000 т/год из 48 различных органических отходовных компонентов, в том числе:
 - ~ 10.000 т/год жидкого навоза от свиней
 - ~ 10.000 т/год жидкого навоза от КРС
 - ~ 35.000 т/год пищевых отходов
 - ~ 20.000 т/год сухого птичьего помета
 - ~ 8.000 т/год из отделения жира
- ◆ Общая сумма инвестиций: **€ 13,1 млн.**



Бизнес-пример: получение 350 кВт-ч в России



Будущее использования биогаза для России

- ◆ Потенциалы:
 - получение энергии из органических отходов, например, из барды, жидкого навоза, отходов скотобоен
 - для обеспечения децентрализованного энергоснабжения
 - типичные типоразмеры установок: 250 кВт – 2 МВт
 - дополнительный результат – получение высококачественных удобрений

- ◆ Требования к промышленности:
 - учетывание в будущем целесообразности интегрирования биогазовой установки при планировании комплексов для содержания КРС и свиней, а также предприятий по утилизации отходов

- ◆ Требования к политическим кругам:
 - ясные законодательные нормы по реализации и оплате электроэнергии и тепла



Schmack Biogas AG
Bayernwerk 8
D-92421 Schwandorf
Интернет: www.schmack-biogas.com