



## ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

# Комплекс получения энергии из отходов древесины для нужд АПК

*Использование  
местных сырьевых ресурсов  
в сельскохозяйственном производстве*

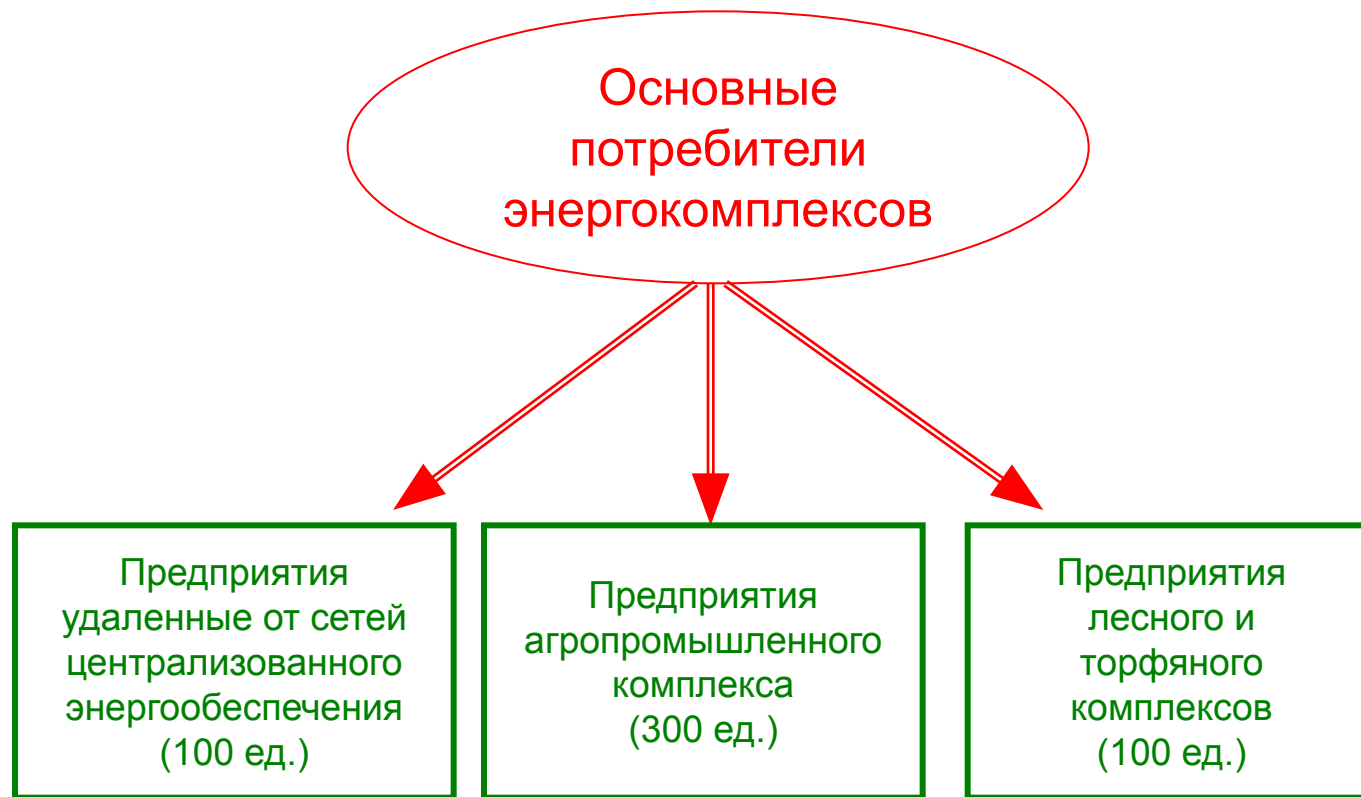
## Цель проекта

**обеспечение предприятий агропромышленного комплекса установками для обеспечения теплом на основе древесных отходов**

## Срок окупаемости проекта

**1 год**

# Данные о рынке



# Основные потребители тепла (горячей воды) в АПК

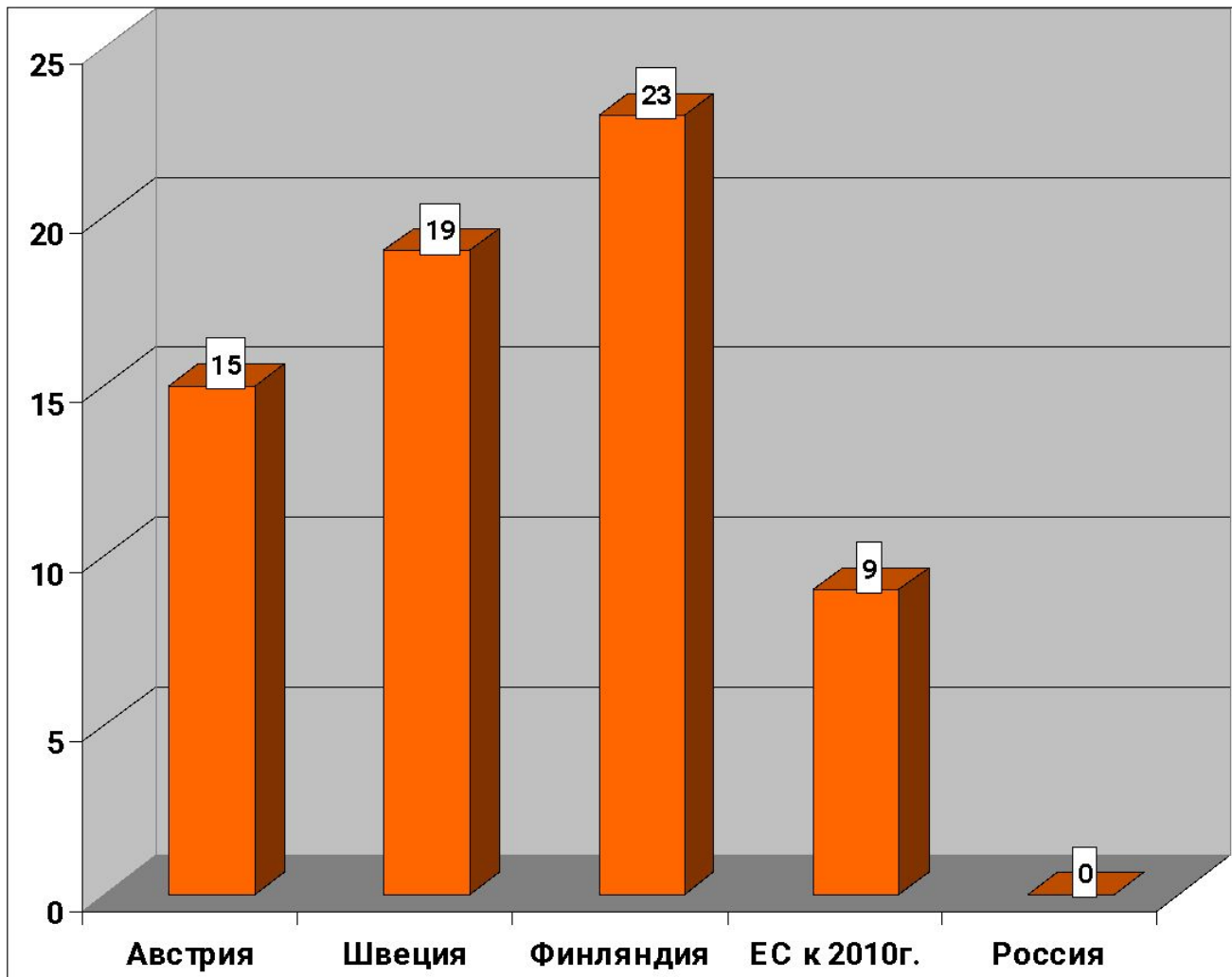
## в сфере производства сельскохозяйственной продукции:

- животноводческие и птицеводческие фермы и комплексы (приготовление кормов, поение)
- животных и птицы в холодное время года, подмывка вымени коров перед дойкой, промывка
- молокопроводов, фляг, посуды, молочных танков, оборудования) сооружения защищенного грунта
- предприятия по первичной обработке и переработке сельскохозяйственной продукции
- ремонтные мастерские, гаражи и др.

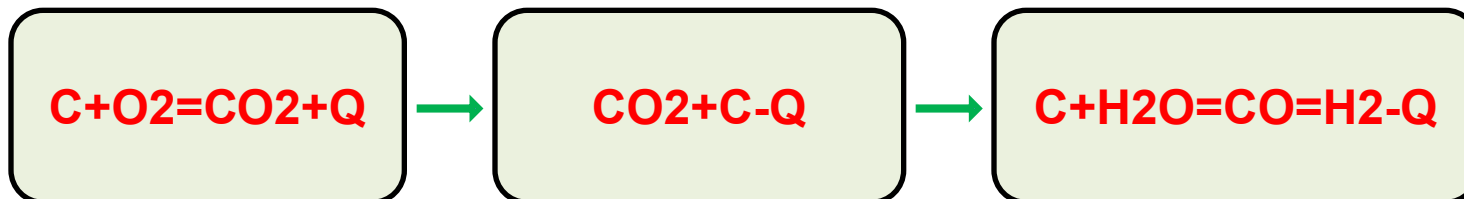
## в социальной сфере:

- объекты жилищно-коммунального хозяйства
- объекты культурно-бытового назначения.

# Использование энергии из возобновляющихся источников % от общего потребления



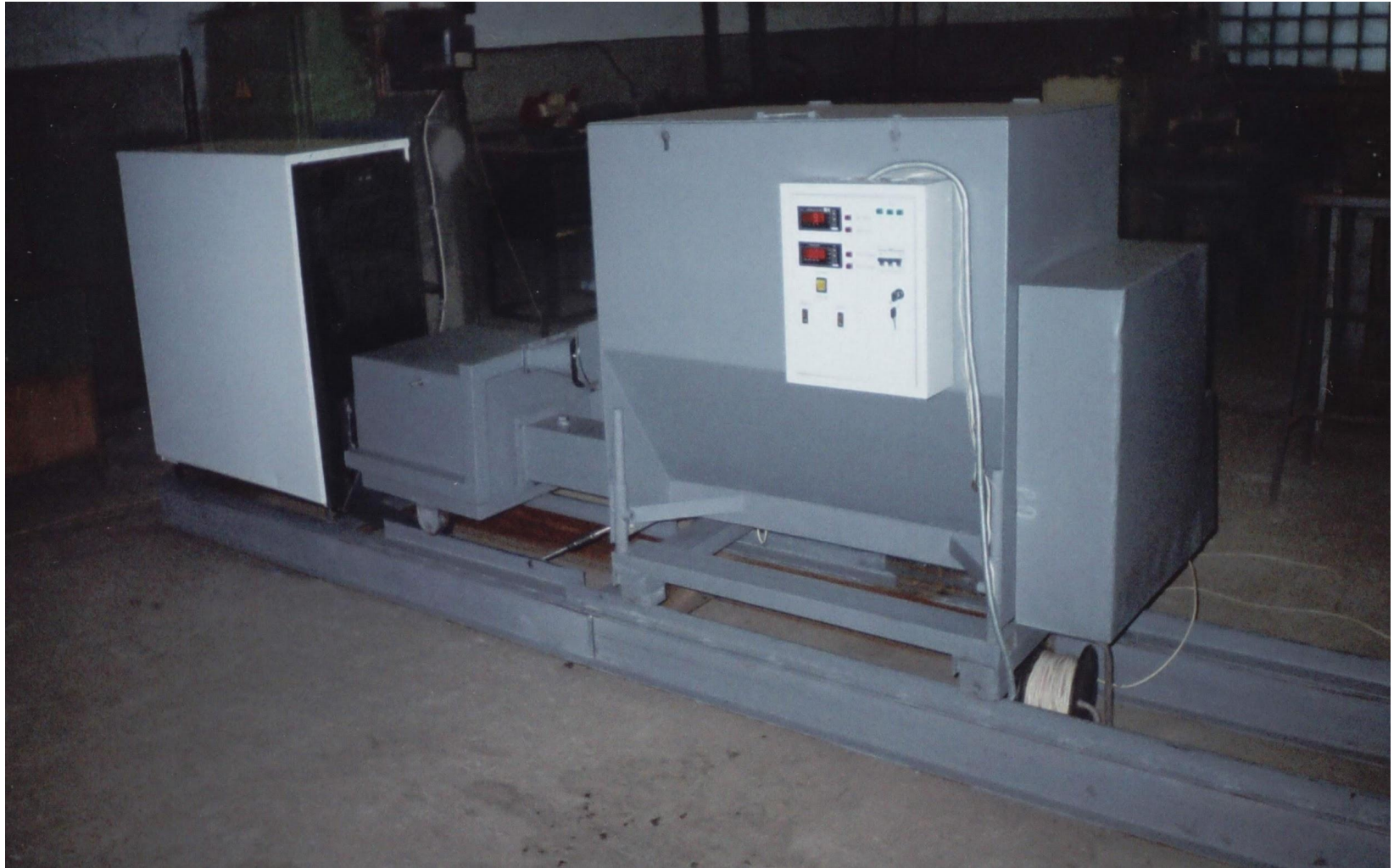
# Реакция газификации древесины (пиролиза)



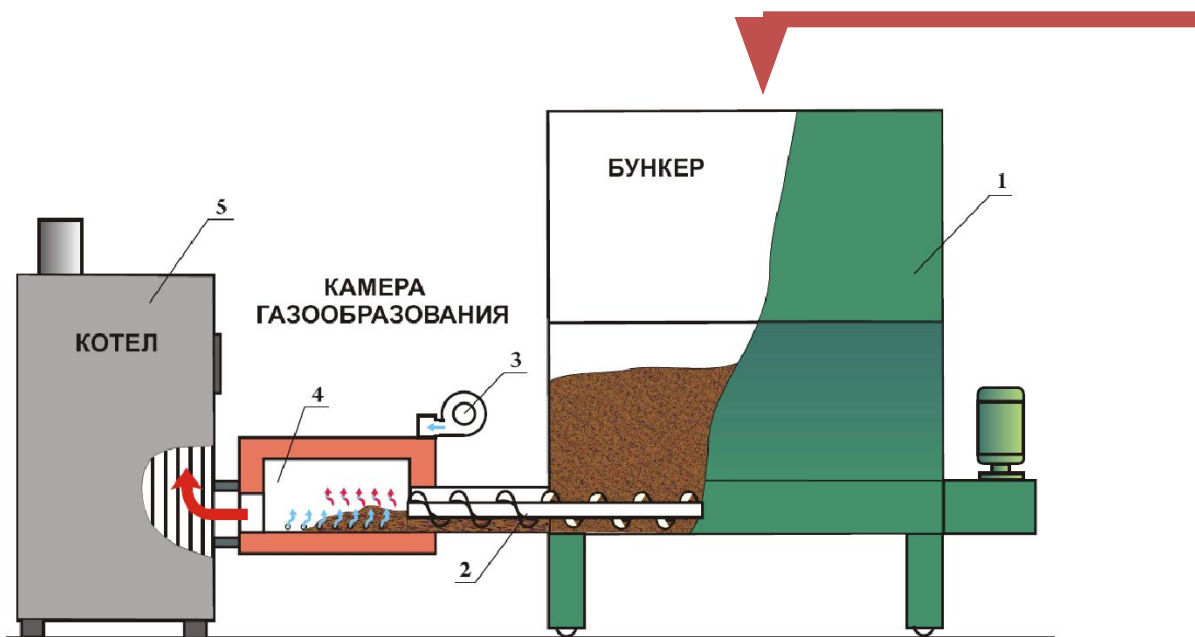
На стадии газификации топливо, подаваемое в дозированном количестве в камеру газообразования, нагревается раскалённым реактором при недостатке воздуха, разлагается на углерод, водяной пар, смолы и масла. Дальнейшая реакция между углеродом и кислородом воздуха обеспечивает температуру, достаточную для образования окиси углерода (CO) - главного горючего компонента вырабатываемого газа. Смолы и масла разлагаются на газы, содержащие водород, реализуется принцип «чистой трубы», Минимальная теплотворная способность газа- 1100 ккал/м<sup>3</sup>.

Генераторный газ горит бесцветным (белым) пламенем если расход первичного и вторичного воздуха правильно отрегулирован и если топливо сухое.

# Энергетический комплекс для сжигания древесных отходов



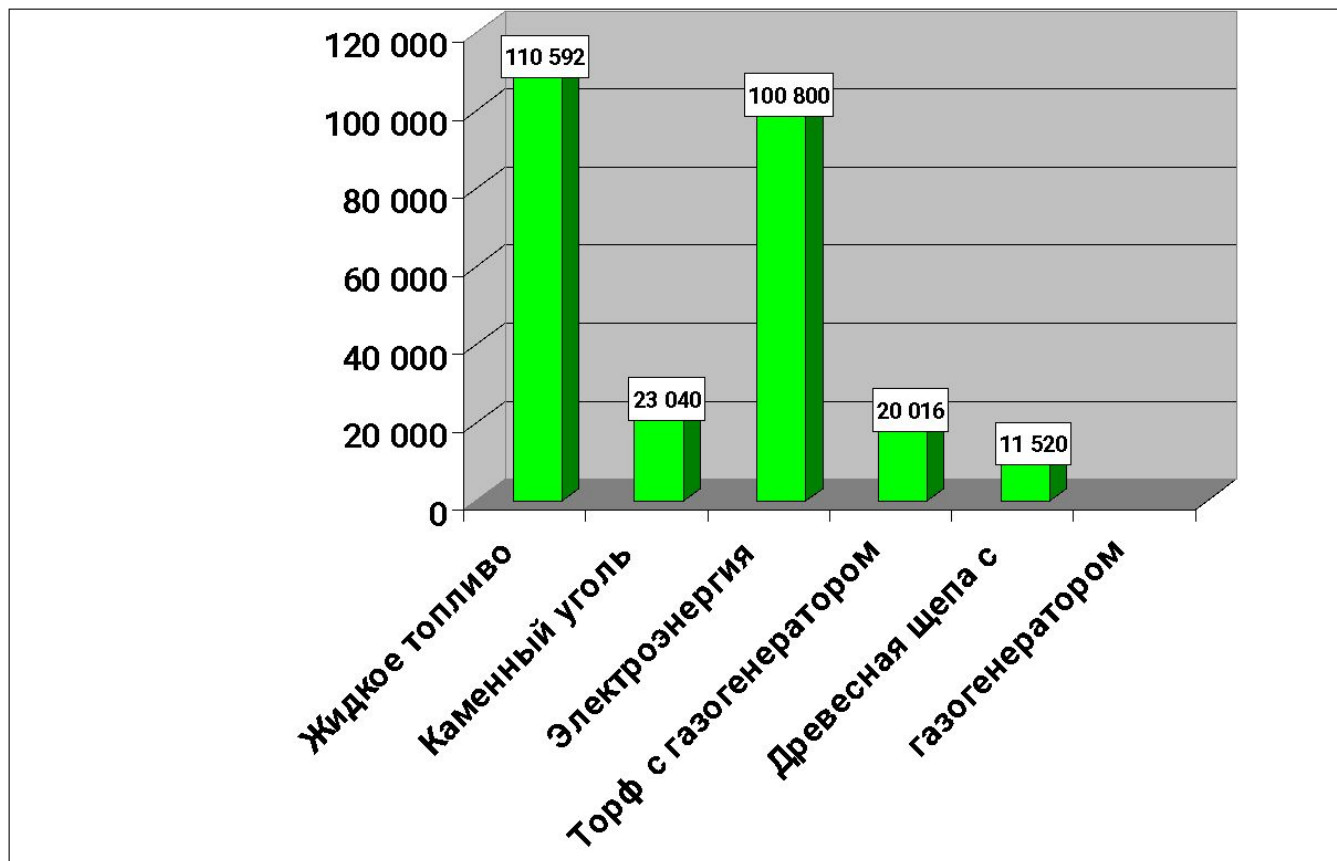
# Схема энергетического комплекса для сжигания древесных отходов



Энергетический комплекс - автономный источник производства экологически чистой тепловой энергии на основе сжигания предварительно подготовленных (измельченных) древесных отходов (опилки, стружка, щепа, некоторые виды торфа, смеси древесных отходов и торфа). Энергокомплекс состоит из бункера накопителя (1), шнекового транспортера (2), горелочного устройства (4) с дутьевым вентилятором (3) для обеспечения полного сгорания топлива и специально подобранного по мощности универсального отопительного котла (5), в котором нагревается вода.



# Стоимость одного месяца работы энергоустановки мощностью 100 кВт в руб.



Зимой в помещении на 5000 кубических метров можно поддерживать десять градусов тепла, затрачивая 4.75 кВт электроэнергии и 30 кг древесной щепы (опилок) в час.

# Изготовление опытно-промышленного образца комплекса

**12**  
месяцев



**1,5**  
млн. руб.

# Эффективность

- **Уменьшение вредных выбросов в атмосферу**
- **При сжигании древесины снижение затрат на производство тепловой энергии**
  - **каменным углем** в **4,3** раза
  - **покупной тепловой энергией (ТЭЦ)** в **3,8** раза
  - **жидким топливом** в **14,1** раза
  - **электроэнергией** в **24,5** раза

**<http://www.gosniti.ru>**

**E-mail: [gosniti@list.ru](mailto:gosniti@list.ru)**

**тел. (499) 174-81-20; (4912) 44-38-73;**