



**ГОСНИТИ**

www.gosniti.ru 109428, Москва, 1-й Институтский проезд, д.1, ГНУ ГОСНИТИ, тел. (495) 371-46-81, 371-01-25, e-mail: gosniti@list.ru

*РАСХИ Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка»*

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

# Тепловой насос с повышенным отопительным коэффициентом

*Повышение энергоэффективности  
народного хозяйства*

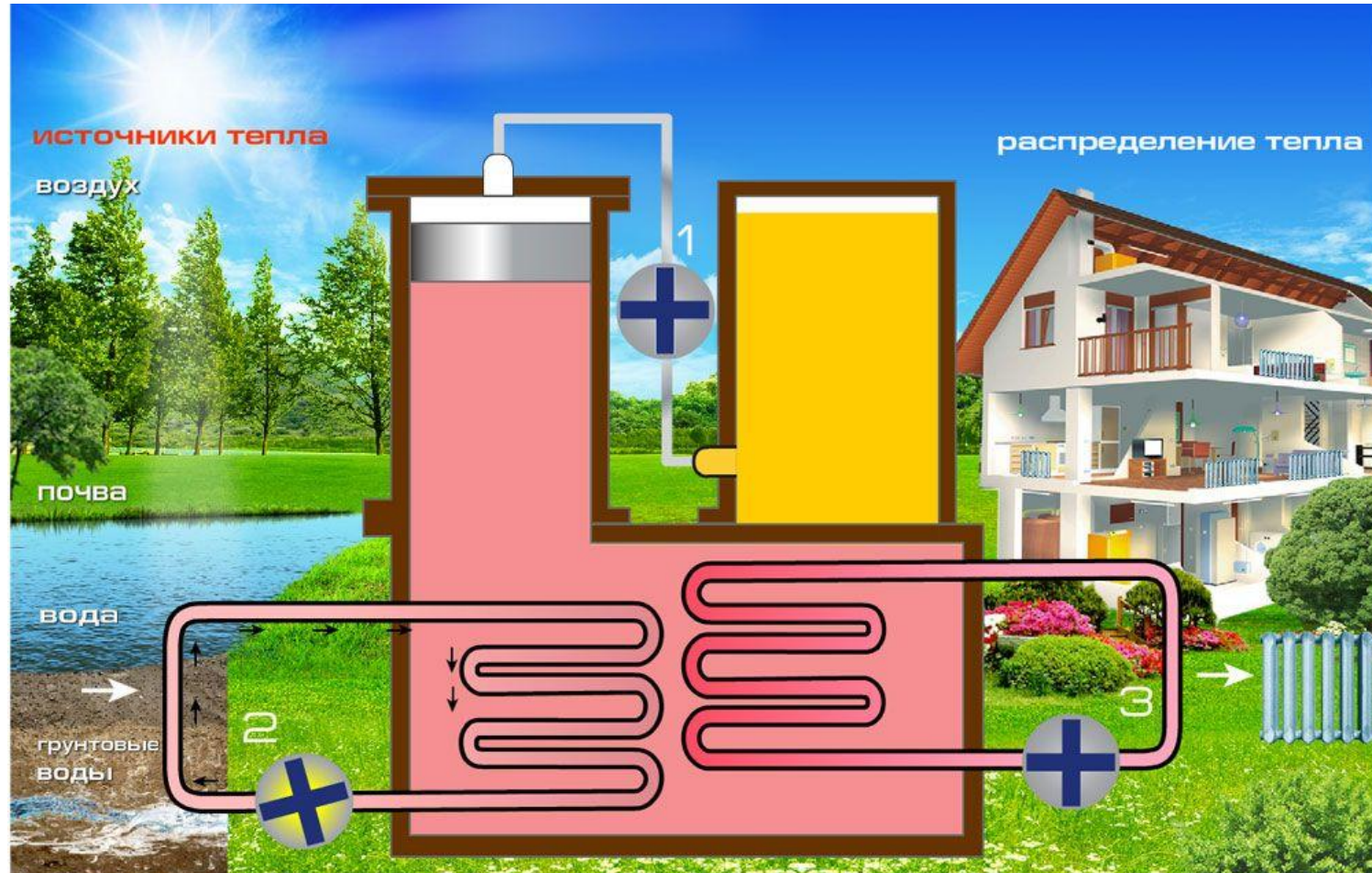
## Цель проекта

разработка энергоэффективных ТН с  
повышенным до 15 отопительным  
коэффициентом

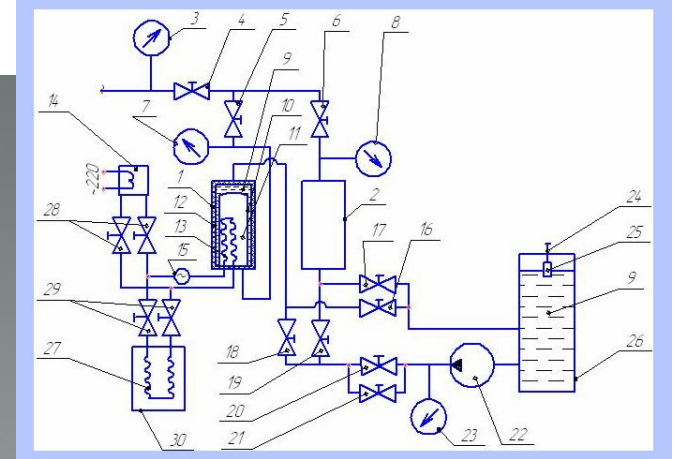
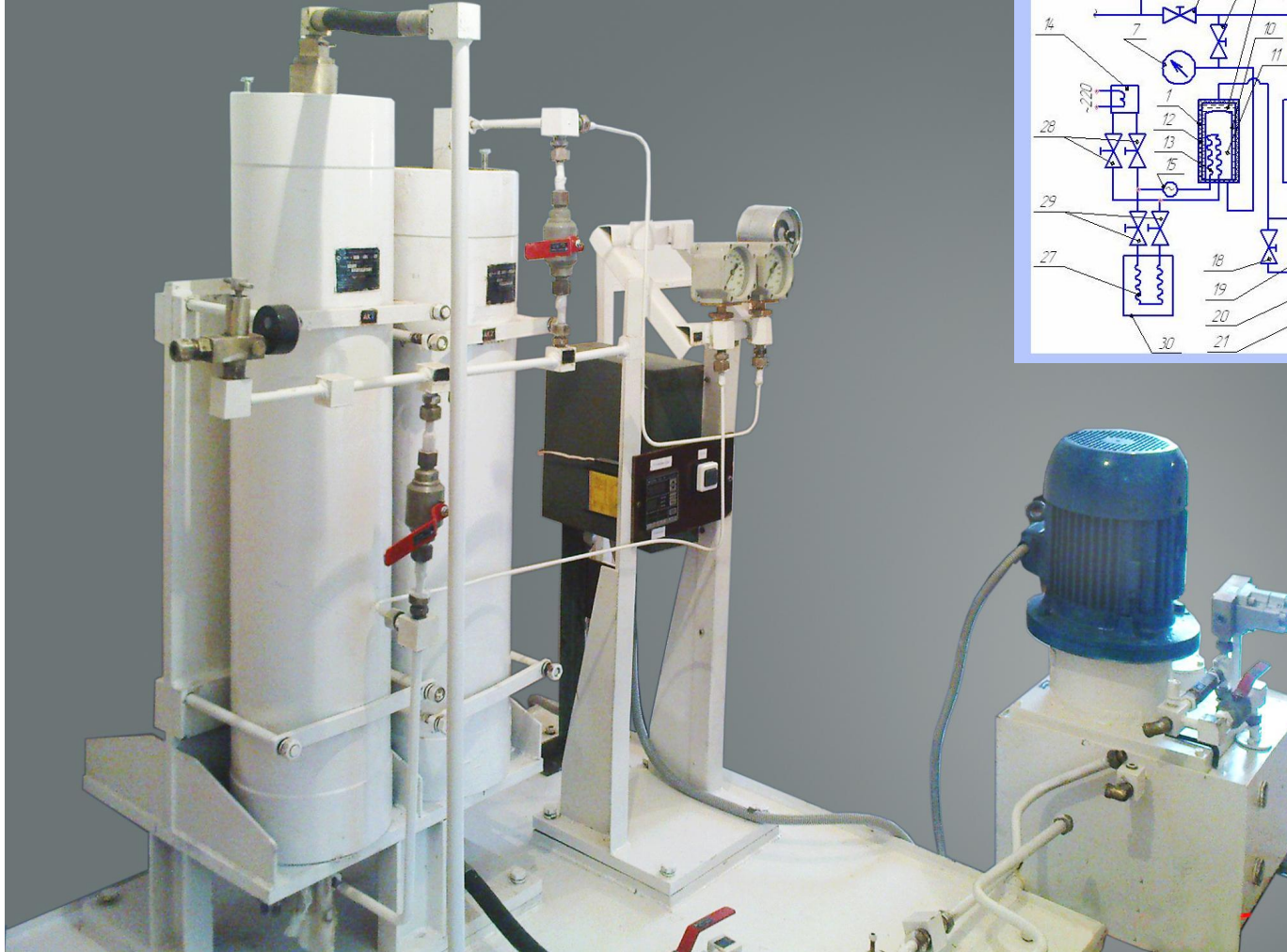
## Срок окупаемости проекта

2-3 года

# Схема работы теплового насоса



# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЦ ТН

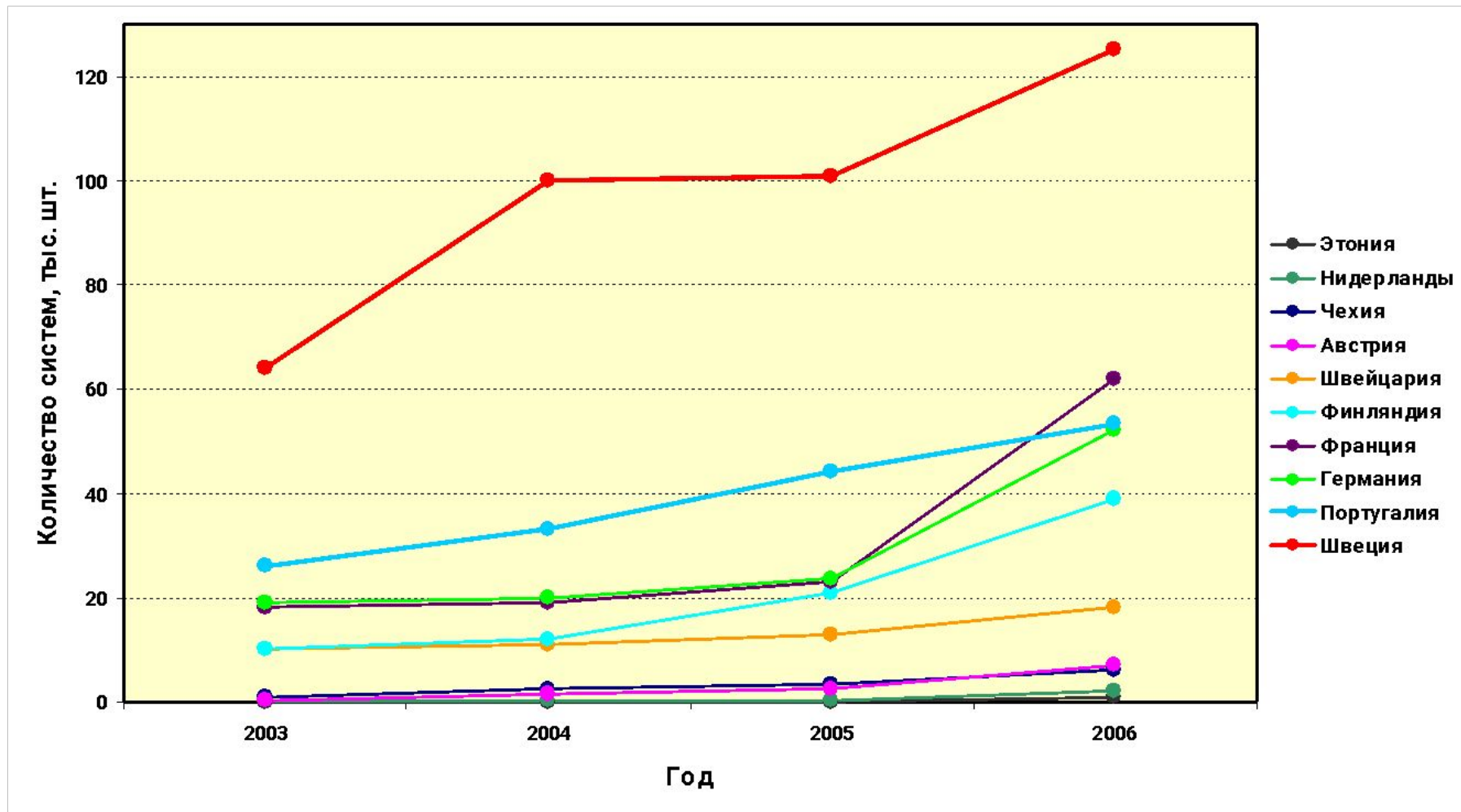


# КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ТН

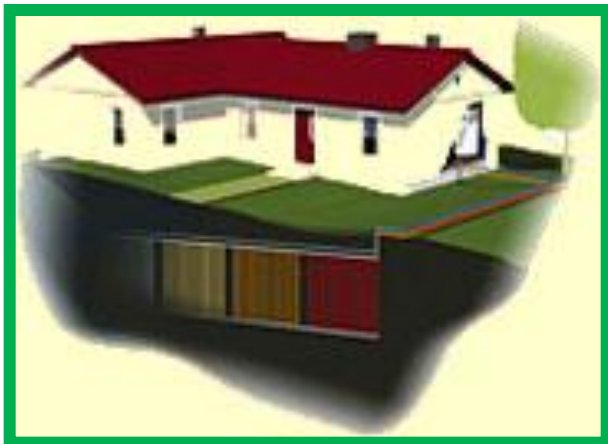
- **Отсутствует традиционный компрессор (его роль выполняет более простой и дешёвый поршневой насос)**
- 
- **Отсутствует детандер (сжатие и расширение теплоносителя происходит в теплообменной камере)**
- **Стоимость изготовления за счет упрощения конструкции уменьшается до трех раз**
- **В несколько раз уменьшается срок окупаемости. Все детали для ТН производятся промышленностью серийно. Имеется возможность создание широкого диапазона типоразмеров ТН**



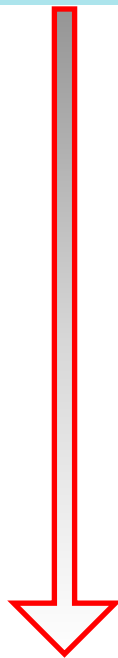
# Использование ТН в мире



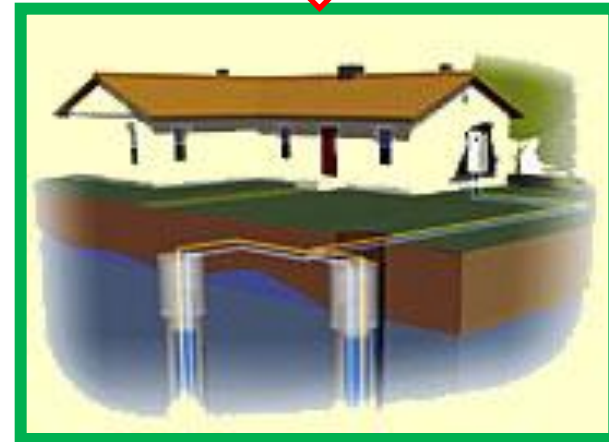
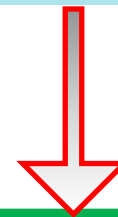
# Источники низкотемпературного тепла



**Тепло земли**



**Тепло воздуха**



**Тепло воды**

# Изготовление опытно-промышленного образца ТН

**3**

месяца

**12**

месяцев



**150**

тыс.руб.

**16**

млн. рублей



# Экономическая эффективность использования ТН

- **Стоимость теплонасосной станции (ТНС) мощностью от 100 до 10000 кВт в странах Западной Европы составляет 600-700 долл/кВт. Снижение себестоимости тепла, производимого на существующих ТНС, по сравнению с традиционным теплоснабжением составило от 1,5 до 2,5 раз в зависимости от температуры низкопотенциального источника. Срок окупаемости у большинства ТНС не превышает двух лет**
- **Опыт эксплуатации ТНС в России показал, что из-за большей продолжительности отопительного периода по сравнению, например, с Западной Европой, а также значительно более острой проблемы транспорта топлива экономическая эффективность применения ТНС в России больше, чем в других странах**

**Использование предлагаемого ТН позволит улучшить эти показатели в 2-3 раза.**

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

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

**тел. (499) 174-81-20; (499) 746-09-16**