

# Использование ВИЭ для повышения эффективности работы бестопливных установок генерации энергии на базе детандер-генераторных агрегатов и тепловых насосов

**д.т.н. Агабабов В.С., Смирнова У.И.  
ОАО «ВТИ» (Россия, Москва)**



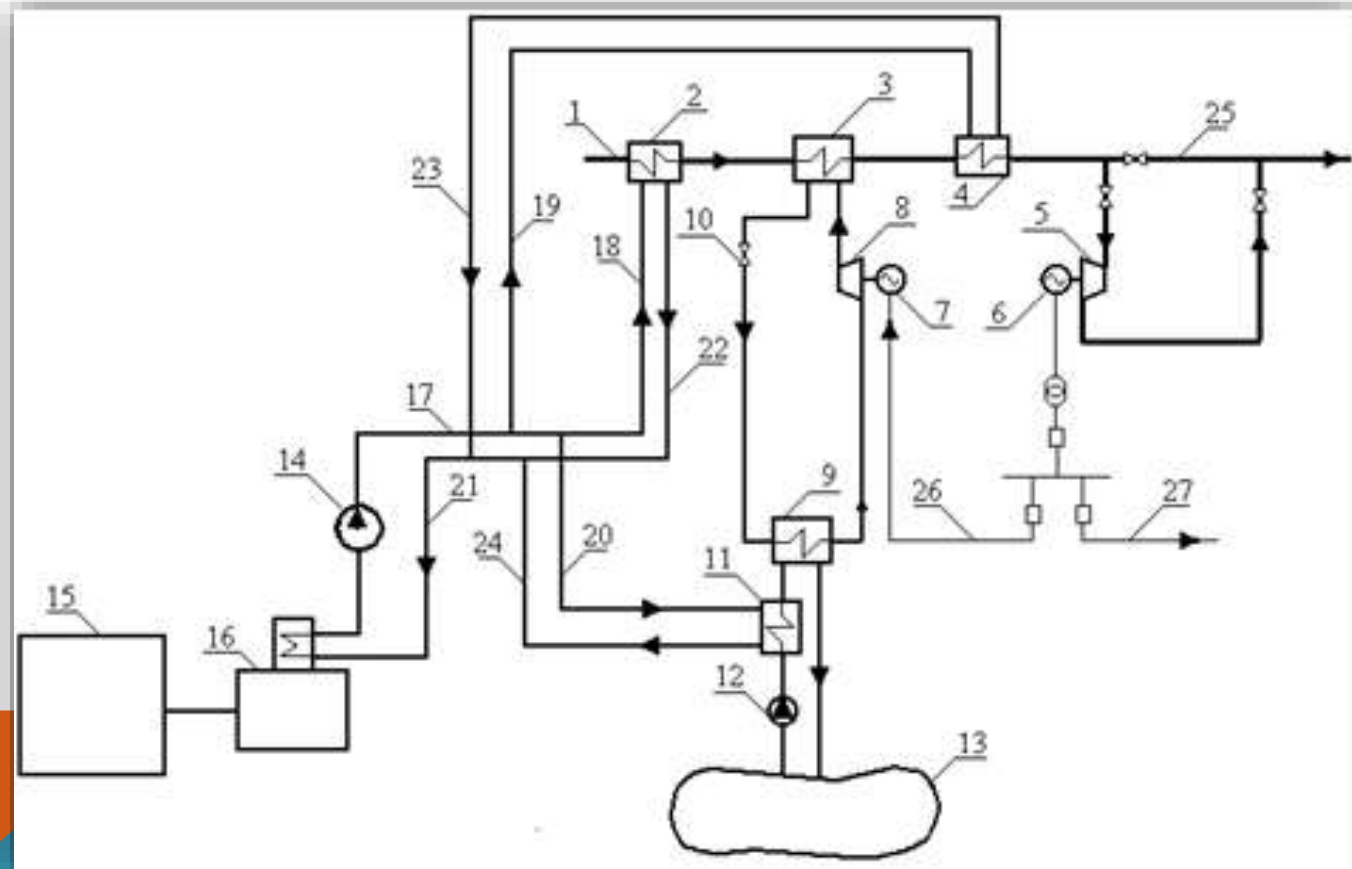
Первый Международный форум  
«ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ»  
22-23 октября 2013 г.  
Россия Москва

# Детандер-генераторная технология

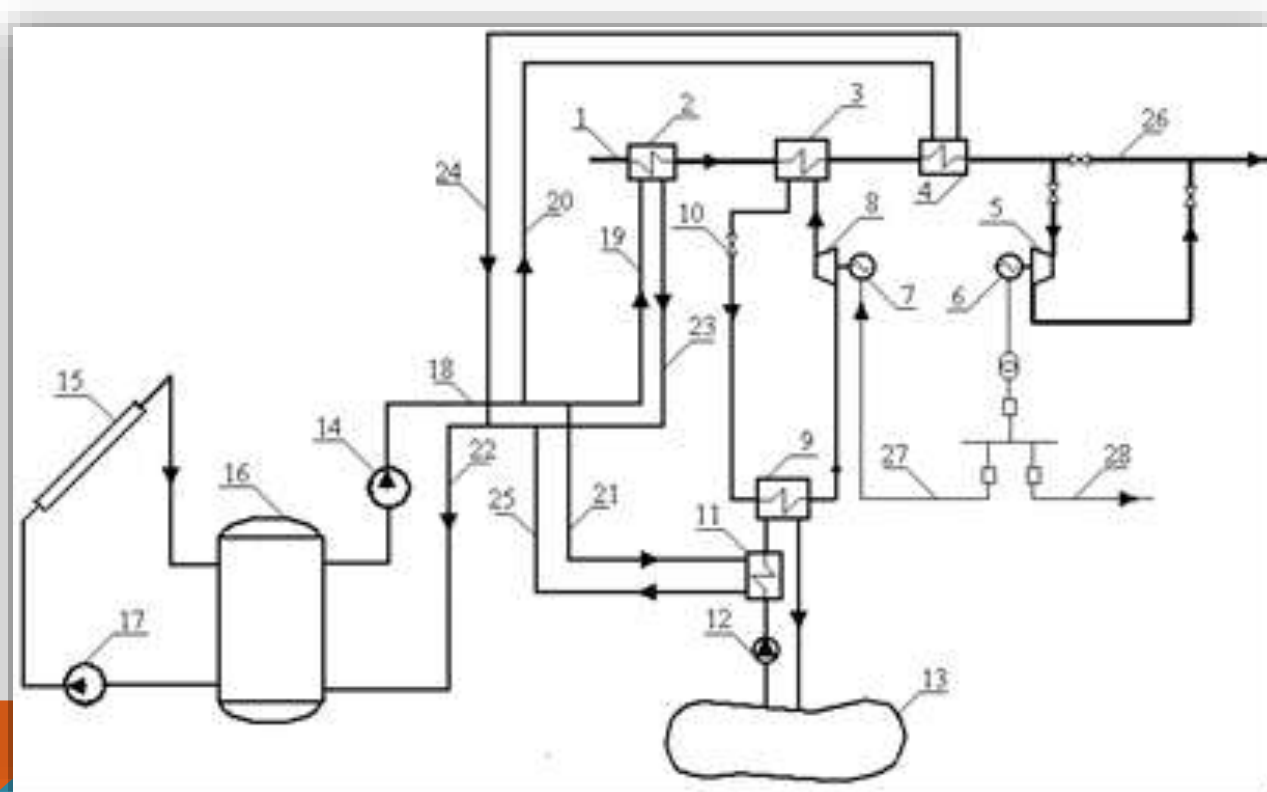
Одной из высокоэффективных технологий производства электроэнергии является детандер-генераторная технология, основанная на применении в системах газоснабжения, на предприятиях, использующих в качестве топлива природный газ, детандер-генераторных агрегатов (ДГА).



# Бестопливная установка на базе ДГА, ТНУ и установки, использующей биогаз



# Бестопливная установка на базе ДГА, ТНУ и солнечной энергетической установки



# Заключение

Из приведенных на рисунках 2 и 3 схем ясно, что энергия возобновляемых источников может быть подведена в трех местах: к газу перед и после конденсатора ТНУ и к потоку теплоты от низкопотенциального источника перед испарителем ТНУ.

Проведенные исследования показали, что наименее эффективным является подвод теплоты ВИЭ к потоку перед испарителем ТНУ, и теплоту от ВИЭ следует подводить к газу. Так, например, при подводе теплоты от ВИЭ к газу в теплообменнике перед конденсатором ТНУ прирост полезной мощности, в зависимости от режима работы установки, отношения теплоты, подведенной к газу от ТНУ и от ВИЭ и внешних условий, может составить от 30 до 100%. Прирост эксергетического КПД установки при этом составляет от 4 до 15%.

**Благодарю за внимание!**