

6. Восстановление биоценотической регуляции в посевах зерновых культур с помощью естественного воспроизводства природных энтомофагов / Ширинян Ж.А. [и др.] // Сельскохозяйственная биология. 2018. Том 53. - № 5. - С.1070-1079

УДК 620.9

К ВОПРОСУ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В.Ф. Клинцева

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
Республика Беларусь, г. Минск,
valentina.fedorovna1979@mail.ru*

Агрогородок – категория населенных пунктов Беларуси. Агрогородки были вынесены в качестве отдельного типа сельских населенных пунктов в 2007 году в рамках Закона «Об административно-правовом делении и порядке решения вопросов административно-территориального устройства Республики Беларусь, тогда же они получили и официальный статус.

Главное отличие агрогородка от поселка – инфраструктура. По замыслу создателей, агрогородок это возможность жить в сельской местности и при этом пользоваться всеми благами города: эталон, к которому должны стремиться все населенные пункты сельской местности.

Запланированная инфраструктура предполагала – обеспечение централизованного и индивидуального водоснабжения, повсеместное централизованное снабжение природным газом, качественное и надежное электроснабжение, развитую логистику дорожной сети, социальную инфраструктуру.

Сегодня городские жители не стремятся переезжать в агрогородки, а те которые уже сменили проживание в городах на жилье в агрогородке, сталкиваются с рядом серьезных проблем. К основным проблемам относятся следующие проблемы: неудовлетворительное качество построенных жилых зданий, некачественное и ненадежное энергообеспечение, крайне слабо развитая инфраструктура. [1]

Главными требованиями к энергетической эффективности агрогородков, являются их бесперебойное и качественное энергообеспечение.

На основании системного анализа существующих схем, разработана система энергообеспечения агрогородков в Республике Беларусь, на базе когенерационной установки, работающей на биогазе. Современные технологии когенерации обеспечивают выработку электроэнергии на тепловом потреблении в 2,5-6 раз выше, чем паротурбинные. Увеличенная в разы выработка электроэнергии неотвратимо сопровождается таким же ростом чистого дохода, экономией топлива, снижением энергоемкости и себестоимости продукции.

Что касается сроков строительства когенерационных объектов, то они в 4-6 раз меньше, чем на объектах электроэнергетики. Это связано с высокой

заводской готовностью когенерационных установок, малой массой и габаритами, небольшим объемом строительно-монтажных работ.

Кроме того, срок окупаемости когенерационных установок лежит в диапазоне от 1 года до 3-х лет. И только для односменных предприятий он доходит до 4-5 лет.

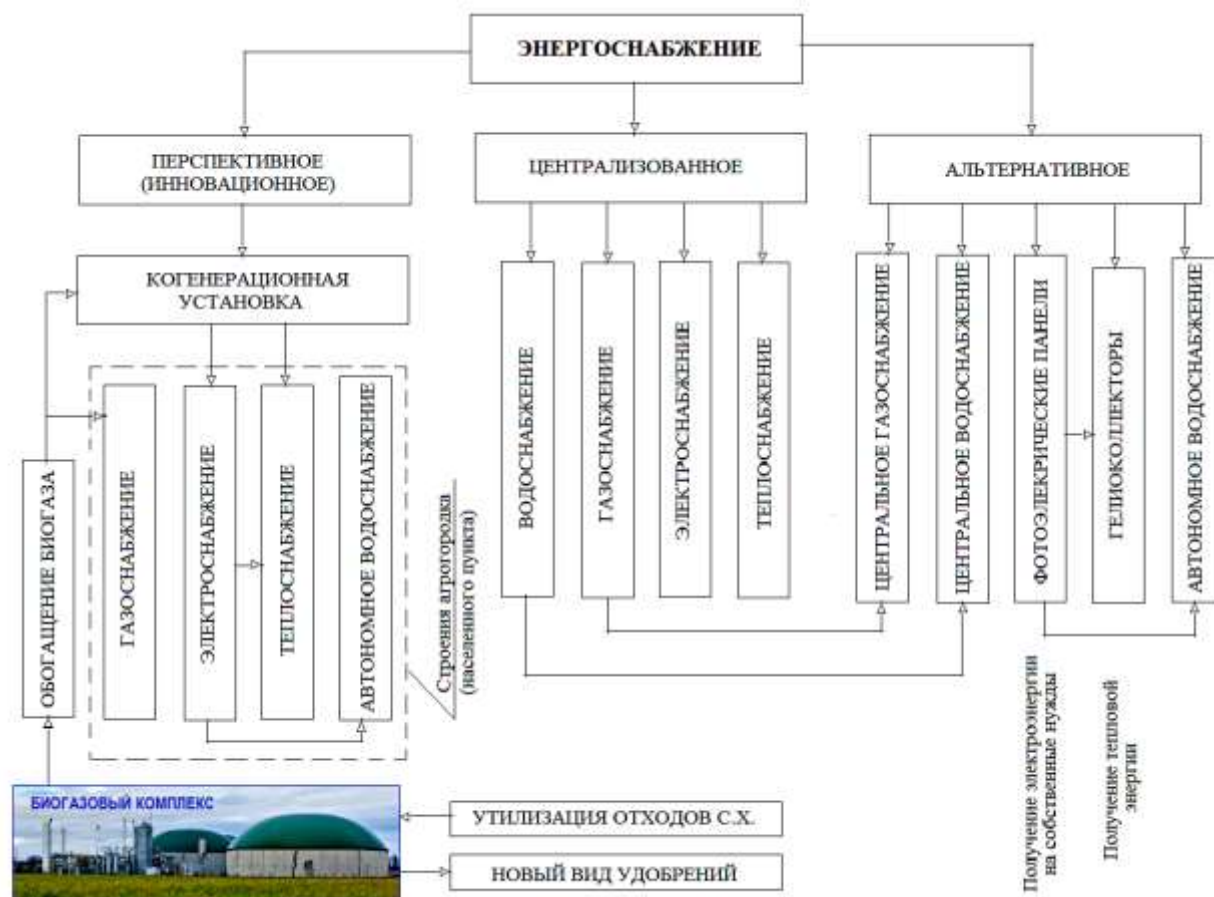


Рисунок 1 - Типовая, альтернативная и перспективная схемы энергоснабжения

На рис.1 приведена комплексная схема энергоснабжения, которая объединяет в себе три возможных схемы: типовую, альтернативную и перспективную.

Основным энергетическим источником в данном случае является биогазовый комплекс, который находится в районе расположения сельскохозяйственного производства (источника отходов). Комплекс решает три основополагающие задачи т.е.:

- утилизацию отходов производства
- получения качественных органических удобрений
- кроме того, выработанный биогаз проходит цикл обогащения (удаляются все лишние включения типа CO_2 и H_2S) и направляется в газовую трубу. [1]

Газ, представляющий собой CH_4 в чистом виде, направляется по трубопроводу к сельскому населенному пункту, расстояние до которого не должно превышать 8-12 км.

В населенном пункте в центре энергетических нагрузок следует расположить газораспределительный пункт (ГРП) и когенерационную установку, которая должна иметь установленную мощность по выработанной электрической энергии не менее требуемой суммарной нагрузки потребителей агрогородка.

Таким образом, в населенном пункте обеспечивается полное газоснабжение и электроснабжение потребителей качественной и недорогой электрической энергией. Вырабатываемая когенерационной установкой тепловая энергия расходуется на нужды теплофикации (отопление и горячее водоснабжение).

Если количество получаемой тепловой энергии избыточно, то ее излишки можно использовать для получения холода для холодильных систем объектов коммунальных служб (магазины). В случае дефицита тепловой энергии для системы локального теплоснабжения, желательно использовать возобновляемые источники энергии в виде солнечных (вакуумных) гелиоколлекторов. Возможно применение и биогаза в местных локальных котельных установках, но это требует дополнительного технико-экономического обоснования [3].

С позиции совместного эффективного использования различных энергоресурсов и энергетической безопасности агрогородков требуется научное обоснование комплексного использования традиционных централизованных и нетрадиционных местных и возобновляемых энергоресурсов.

Список литературы

- 1.Коротинский, В.А Биоэнергетика: учеб. пособие / В.А. Коротинский, К.Э. Гаркуша. – Минск: БГАТУ, 2011 – 148с
- 2.Коротинский, В.А., Клинцева, В.Ф., Переработка сельскохозяйственных отходов в биогазовых реакторах / В.А. Коротинский, В.Ф. Клинцева // сборник статей V Международной научной технической конференции Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции Минск, БГАТУ 25-26.03.2021: Минск, 2021. – С. 71-74
3. Системы электрооборудования жилых и общественных зданий: правила проектирования: ТКП 45-4.04-149-2009. – Введ. 01.01.10 (изменения внесены в 2012). – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ. – 2009. – 17с.