



Максим СМИРНОВ, ГОУ «Гимназия № 1552», г. Москва  
Научный руководитель: С.Н. Сметанина



# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ



Актуальность моей работы обусловлена постоянным ростом цен на продукты питания для жителей Российской Федерации.

Я предположил, что существует связь между ценой на овощи в магазинах и электростанцией, которая обогревает теплицы.



Цель моего исследования: изучить перспективы развития малой энергетики.



## Задачи исследования:

1. Познакомиться с информацией по теме исследования в сети Интернет, печатных источниках.
2. Узнать мнения специалистов.
3. Проанализировать полученную информацию.
4. Определить возможности малых электростанций.



В моем исследовании мне поможет главный герой и им станет обычный Помидорчик. Познакомьтесь!



Что же нужно нашему Помидорчику для того, чтобы он появился, вырос и попал на прилавок магазина?

1. Тепло.
2. Свет.
3. Вода.
4. CO<sub>2</sub>, для удобрения и повышения урожайности.





Мне стало интересно узнать, где тепличные хозяйства берут необходимые ресурсы? Папа мне рассказал, что:

1. Тепло покупают у больших городских котельных.
2. Свет покупают у городских электростанций.
3. CO<sub>2</sub> получают с помощью специального оборудования.
4. Воду берут из водопровода или ближайшего водоема.



Так как мы уже определились, что же нужно нашему Помидорчику, мы можем понять, из чего состоит его цена.

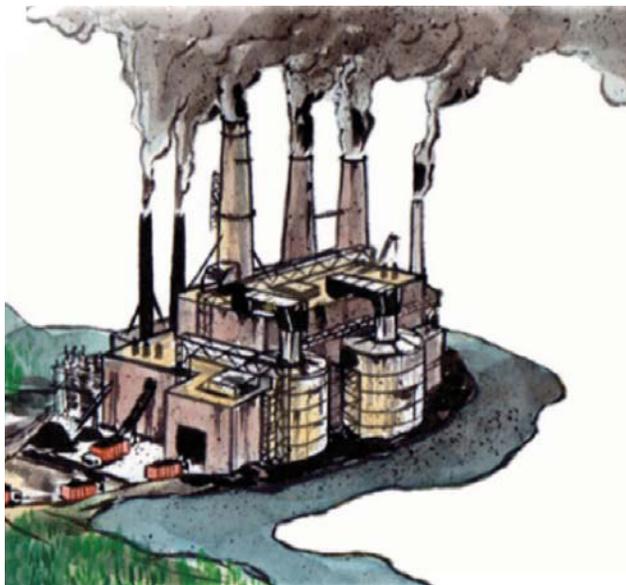
Тепло + Свет + CO<sub>2</sub> = цена.

Средняя цена приблизительно 200 рублей за килограмм.

А теперь подумаем, почему цена Помидорчика такая высокая и как ее уменьшить?



В чем же проблема роста цены на Помидорчик? Оказывается, что электростанции, у которых теплицы покупают тепло для выращивания Помидорчика, как правило, располагаются далеко от теплиц и многие из них уже устарели.



Как же связаны эти факторы с ценой?

Старые электростанции, передавая теплицам тепло на большие расстояния, по пути теряют большую часть этого тепла и вынуждены учитывать эти потери в цене тепла.

### Вывод первый.

Чтобы уменьшить цену Помидорчика, нужно уменьшить цену тепла и электричества.

Как же это сделать?!! Ведь Помидорчик хочет попасть в каждый дом.

Необходимо помочь нашему герою!!!

Для поиска решения я обратился к специалистам по проектированию электростанций, и вот что я выяснил.



### Вывод второй.

Оказывается, чтобы уменьшить цену тепла и электричества, нужно поставить электростанцию рядом с теплицей, потерь не будет и тепло станет дешевле!!!

Как же правильно выбрать электростанцию для теплицы? Какие они бывают?



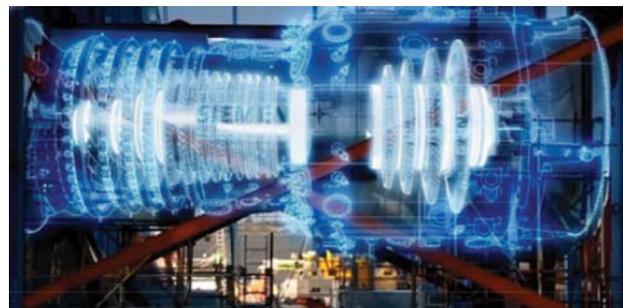
Гидроэлектростанция нам не нужна, атомная тоже, попробуем выбрать из малых электростанций. Выбирая, мы должны помнить, что нам нужно для роста Помидорчика!

### Какие бывают малые электростанции:

Ветряные и солнечные.



Газотурбинные.



Газопоршневые.



Приступаем к выбору.

1. Солнечная и ветряная нам не подходят, потому что вырабатывают только электричество.

2. Некоторые газотурбинные хоть и относятся к малым, но для наших целей слишком большие.

3. Что же осталось? Газопоршневая электростанция.

Что это? Давайте рассмотрим подробнее, подходит ли она Помидорчику?



Газопоршневая электростанция — это то, что нам подходит!

Состоит из генератора и двигателя, работающего на природном газе. Это такой же двигатель, как и в обычном автомобиле, только боль-

шой. Двигатель крутит генератор, и тот вырабатывает электричество. Когда двигатель работает, он нагревается, и это тепло можно забирать на обогрев теплицы. Как и у любого двигателя, у него появляется выхлопной газ, который после очистки становится обычным  $\text{CO}_2$ .

#### **Вывод третий.**

Используя этот вид электростанции, мы получаем все три фактора, которые требуются Помидорчику для роста. Причем тепло мы получаем совсем бесплатно!!!

1. Тепло.
2. Свет.
3.  $\text{CO}_2$ .

#### **Итоговый вывод.**

Исследование показало, что правильный подбор источника энергии для тепличного хозяйства позволит уменьшить затраты на выращивание Помидорчика и тем самым сделает его в два раза дешевле (приблизительно 100 рублей за килограмм) и доступнее для всех жителей нашей большой страны.



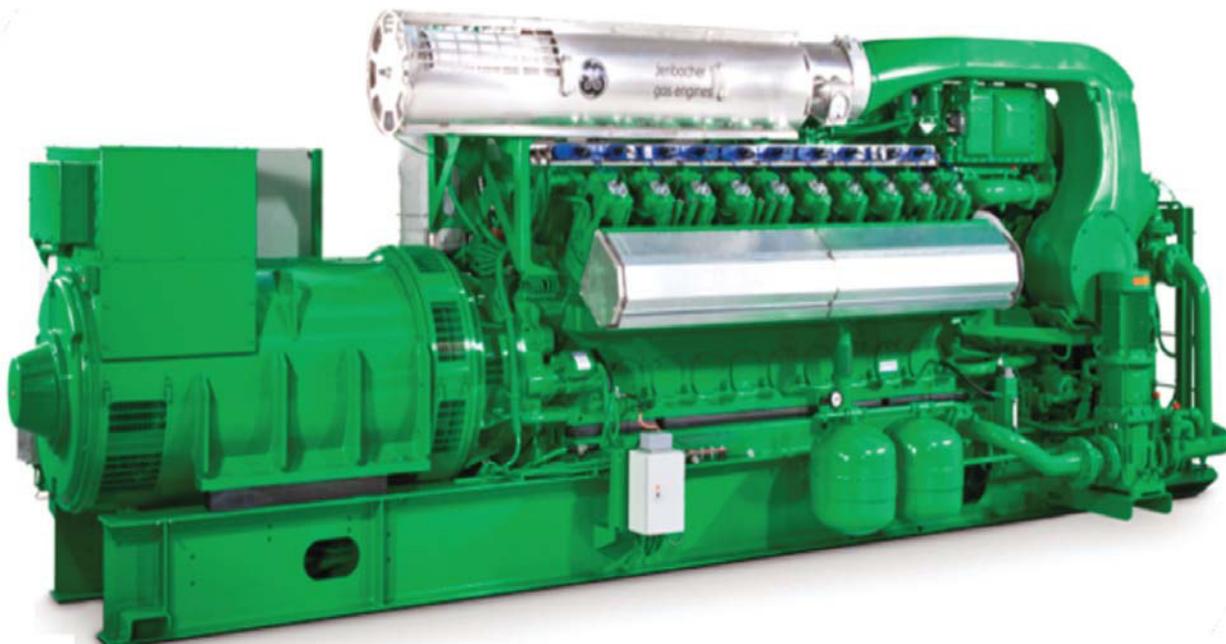
Интернет-ресурсы:

[www.max-motors.ru](http://www.max-motors.ru).

[www.newpulse.ru](http://www.newpulse.ru).

[www.hited.ru](http://www.hited.ru).

[www.rus.gepower.com](http://www.rus.gepower.com).



*Газопоршневая электростанция*