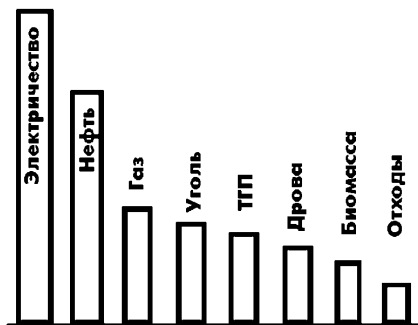


# ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛА И ЭНЕРГИИ В ЦЕЛОМ

Ю. Бородатый, Ивано-Франковская обл.

Сравнение стоимости тепла, произведенного различными видами топлива (см. **рисунок**), показывает удивительную закономерность. Оказывается, самым выгодным топливом является биосырье (топливо растительного происхождения), а сжигание способных гореть отходов можно считать делом не только прибыльным, но и полезным.



Тем не менее, сегодня главными энергоносителями являются самые дорогие, почему? Все дело в деньгах. Коммерческие структуры получают прибыли из наших карманов, никаких других источников доходов у них нет и быть не может. Коммерсантам выгоднее продать то, что подороже. Кроме того, прибыли от нынешней энергетики стекаются в "одни руки", а при переходе энергетики на дрова, иную биомассу и отходы вся прибыль рассредоточится среди большого количества хозяйств, ферм, частных предпринимателей, малых предприятий и т.д.

Можно сколько угодно ругать коммерсантов, сеющих безработицу, дороговизну и низкое качество товаров, загрязняющих ок-

ружающую среду, ведущих "нефтегазовые" войны, но от этого ничего не изменится. Каждый из нас сам должен решить дилемму: быть ему коммерсантом или хозяином. Если в обществе будет больше хозяев, чем коммерсантов, то наша жизнь изменится автоматически.

Если целью государства станет Добро, то первым следствием должно стать изменение объекта налогообложения. Многие проблемы сегодняшнего дня просто исчезнут. Уже не налоговые службы будут проверять бизнесменов, а сами бизнесмены возьмут под свой контроль налоговиков.

Второй вопрос касается установочной мощности теплогенераторов. Наименьшая она у электронагревателей. За свою работу электрические камины "тянут" из наших карманов деньги и немалые. Может быть, решение проблемы в теплогенераторах Ю.С. Потапова (ТГП)? Акад. Л.П. Фоминский сказал: "Теплогенераторы Потапова - не только спасение от холода, но и энергетическая независимость Украины!" (Э 4/2002, с.21). В самом деле, теплогенераторы первого поколения сэкономили 30...40% электроэнергии, а последнее поколение ТГП экономит еще больше.

Но сравнение стоимости произведенного биотопливом и ТГП тепла не в пользу последнего (см. рисунок), а стоимость биотопливных котлов значительно меньше стоимости ТГП. Первые ТГП мощностью 5...65 кВт стоили 1700-6000 у.е. Канадские котлы мощностью 6...55 кВт стоили 1070-3800 грн. ТГП последнего поколения при мощности 50 кВт производят 200 кВт тепла, чего недостаточно для конкуренции с биотопливом.

В качестве примера приведу котлы чехо-

словацкой фирмы "Verner" (см. **таблицу**, которая взята из журнала "Зеленая энергетика" 3/2002).

Тип	Мощность, кВт	КПД, %	Стоимость, у.е.
V25	25	82...85	1450
P45	45	82...84	1950
G75	75	82...84	4500

Эти котлы вырабатывают тепло, горячую воду, пар, горючий газ, а за свою работу "просят" углеродосодержащие вещества (опилки, щепки, солому, бумагу, картон, льняные, хлопчатобумажные ткани и другие отходы промышленности, сельского хозяйства и быта).

Отечественные производители, ознакомившиеся с конструкцией подобных изделий, утверждают, что на нашем сырье и с нашими рабочими можно производить такие котлы в 3-4 раза дешевле и проще (без всяких "наворотов"). С лицензиями также проблем не предвидится, ведь правительства всех стран, экологические организации, общественные фонды - все способствуют распространению и внедрению экотехнологий.

В заключение хочется напомнить, что ТГП электроэнергию потребляют, а биокотлы ее экономят и даже генерируют. В Швеции, например, уже в 1999 г. с помощью биотоплива производилось 89 ТВтч энергии. Это больше, чем давали все шведские атомные электростанции (72 ТВтч), гидроэнергетика (76 ТВтч), а также уголь (26 ТВтч) и природный газ (9 ТВтч). Вот вам и положительный опыт! Так что дело теперь за нами.

## ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА: НАЗАД В БУДУЩЕЕ?

Д.А. Дуюнов, А.В. Пижанков, С.Н. Левачков, г. Стаханов, Луганская обл.

В конце 30-х годов прошлого века на территории Донбасса проводились работы по подземной газификации угля. Процесс сводился к следующему. С поверхности в тело пласта забуривались скважины. Через одну скважину угольный пласт поджигался. Через нее же для поддержания горения в пласт подавался воздух. Под воздействием температуры уголь разлагался, и летучие вещества вместе с газом по другим скважинам подавались на поверхность. Далее они подавались в котельную и сжигались в топке котла, обеспечивая теплом нужды шахты. Воздух в пласт подавался в количестве, необходимом для обеспечения температурного режима возгонки. Работы проводились на разрабатываемом пласту. Когда очистной забой подошел слишком близко к зоне газификации, произошел выброс, в результате которого погибли шахтеры. Газификация угля была признана нецелесообразной, и предпочтение отдали подземной разработке.

На территории Донбасса имеется большое количество необходимых пластов с небольшими глубинами залегания, расположенных в зоне активной ликвидации шахт. Эти пласты, несмотря на зна-

чительные геологические нарушения, вполне пригодны для газификации. В качестве установки для подачи воздуха в скважины вполне можно использовать ВЭУ совместно с компрессором. Для более равномерной подачи газа и его очистки от ряда компонентов необходимо предусмотреть дополнительное оборудование. Помимо газа при таком процессе можно получать целый ряд веществ, которые обычно получают на коксохимических предприятиях. На незначительных пластах вполне можно получать газ для отопления индивидуальных строений и жилых небольших массивов.

Учитывая повальное закрытие шахт, подземная газификация угля вполне может обеспечить отопление шахтерских городков при мизерных затратах. Тем более, что средняя скорость ветра по Донбассу за три самых холодных месяца года составляет 9,8 м/с, и более 90% дней в отопительном сезоне ветреные. При отсутствии ветра, в случае необходимости, воздух в скважину можно подавать компрессором, работающим на газе. Газ можно использовать и для выработки электроэнергии. В этом случае себестоимость электроэнергии будет значительно ниже, чем на электростанции.