

*Первый серьезный зимний холод в декабре минувшего года поверг в панику учителей и учащихся школы села Филиппова Любимского района. Температура в классах в отдельные дни не поднималась выше 14 градусов, все уроки приходилось сидеть в пальто. Виновниками создавшейся экстремальной ситуации тут же были объявлены создатели первой в нашей области и в Центре России геотермальной теплонасосной котельной, которая до этого исправно обогревала школу два сезона, экономя по счетчику почти половину прежних затрат на электричество.*

# ЗАМОРОЖЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

В конце восьмидесятых годов уже минувшего века геологическое научно-производственное предприятие «Недра», отчаявшись получить финансирование на свое прямое дело – бурение сверхглубоких скважин для исследования Земли и поиск нефти и газа, занялось, казалось бы, верным делом: начало добывать с одно-двухкилометровой глубины горячую воду для отопления. С этой затеей ничего не получилось, глубокие скважины резко подорожали, сделав ее невыгодной.

Однако генеральный директор «Недр» Борис Хахаев проявил упорство, начатое дело не бросил и поручил своему заместителю Льву Певзнеру изучить более дешевые виды геотермальной энергетики. Так родилась идея использования низкопотенциальной энергии ближних к поверхности Земли пластов земли, где и зимой температура не ниже одного-двух градусов тепла. А трансформировать это тепло в более высокие потенциалы до 60 – 70 градусов можно тепловыми насосами. Так, в ГНПП «Недра» был создан отдел геотермальной энергетики.

Специалисты изучили отечественный и зарубежный опыт, получили добро на эксперимент – строительство пилотной геотермальной котельной для отопления той самой школы села Филиппова Любимского района. В 1998 году строительство котельной с восемью скважинами сорокаметровой глубины было завершено. Участники проекта ГНПП «Недра», Московская фирма «Инсолар-Инвест», ОАО «Ярославгражданпроект» и Рыбинский завод приборостроения в конце зимы сдали один из первых в Центральной России подобных энергоисточников в эксплуатацию.

Посетителям продемонстрировали шеренгу из 8 тепловых насосов, собранных из импортных деталей и увеличенных приборами, как новгородные елки. Директор Филипповской школы Татьяна Миронова была в изумлении:

– В котельную захожу, как в космический корабль, просто чуда техника. Многочисленным гостям из нашей и соседних областей демонстрировали показания приборов, которые убедительно свидетельствовали: на каждый киловатт электроэнергии котельная производит около двух киловатт тепловой. Кроме того, экономия обещала и применение импортных баков – аккумуляторов горячей воды. В них нагревали воду по дешевому ночному тарифу, чтобы днем во время занятий догревать радиаторы отопления. Облстройзаказчика смущало одно. Рассчитывали,

что новинка встанет не дороже обычной угольной котельной, которая первоначально и замышлялась, а на самом деле французские компрессоры с запасом надежности в тридцать лет, огромное количество импортных материалов, оборудования и приборов поглотили значительно больше средств: общая сметная стоимость объекта, по данным ТЭО «Ярославгражданпроекта», составила 4320 тысяч рублей. Срок окупаемости вырос до десяти лет.

**Из реально осуществляющихся сегодня проектов по геотермальной энергетике в нашей области остается пока один: мощная, на 600 киловатт тепловой энергии, установка в Переславле на территории национального парка. Два тепловых насоса по 200 квт. каждый для нее уже изготовлены ОАО «Энергоресурс» и «Агропромэнерго», причем целиком из отечественных узлов и деталей. Теплонасосная котельная для Переславского «Водоканала» в три раза мощнее Филипповской и обойдется муниципальному предприятию в сумму чуть более двух млн. руб. Альтернативный вариант – восстановление изношенной теплотрассы от «Славича» – стоит 6 млн.**

Тем не менее с учетом неизбежности ошибок при создании пилотного образца, а также необходимости все приобретать по взаимозачетам, что по определению получалось вдвое дороже, чем за живые деньги, эксперимент был признан удачным. Классы нормально отапливались в десятиградусный мороз. Приборы показывали экономно. И вдруг – конфуз. Что же случилось? Идея себя не оправдала, или все-таки первый блин вышел комом?

С идеей все в порядке. Геотермальные ресурсы действительно превосходят количественно все другие энергоисточники планеты. И для нашей широты, где лето коротко, а ветра непостоянны, этот источник более стабилен и надежен, чем солнечные и ветровые станции. Массовое строительство геотермальных установок идет не только в более южных по сравнению с нами Германии, Франции и США, но и в северной Скандинавии.

Правда, еще в декабре 2000 года во время проходившего на базе Филипповской котельной заседания «круглого стола» с участием ученых и специалистов Москвы и Петербурга среди российских геотермальщиков произошло размежевание. Но не на «идейной», а на технической почве. По поводу устройств сбора тепла из Земли разгорелась дискуссия, в которой оппонентами выступили с одной стороны сторонники общепринятой вертикальной схемы с забором тепла с желательной большей глубины – специалисты из «Недр», подерживаемые академиком Э. Богуславским, с другой – бывший начальник отдела геотермальной энергетики «Недр» доктор технических наук, академик РАН Игорь Самхан, ос-

новивший свое предприятие «Энергоресурс», строившее уже тогда в соседнем селе Троица теплонасосную котельную с неглубоким, 2,8 метра, горизонтальным расположением устройств теплосбора. Богуславский и Певзнер утверждали, что в Троице земля быстро промерзнет и превратится в каток, не тающий даже летом. Самхан доказывал, что, напротив, его устройство теплосбора каждое лето будет отогреваться, а сорокаметровые

скважины в Филиппове могут со временем и замерзнуть. Два последних месяца отопительного сезона 2001 года показали, что в Троице все работает надежно и благодаря применению исключительно отечественного оборудования, изготовленного и скомплектованного совместно с ярославским ОАО «Агропромэнерго», установка получилась компактной, несложной в эксплуатации и дешевой – всего 700 тысяч рублей в ценах 2000 года.

Ее эксплуатационные испытания заказчиками – любимицами энергетиками – подтвердили расчеты строителей. На единицу затраченной электроэнергии установка вырабатывала 4 единицы тепла, нагревая воду в радиаторах до 60 градусов.

А вот установка в Филиппове прошлой осенью действительно замерзла. Ее разработчик, начальник отдела теплоснабжения ОАО «Ярославгражданпроект» Евгений Кудрявцев, во всем винит ГНПП «Недра». Одна из пробуренных скважин в конце прошлого отопительного сезона дала течь, и дорогой хладагент – тосол – стал уходить в землю. Скважину пришлось отключить от системы.

Осенью специалисты «Недр» загерметизировали скважину, но не удосужились сдать выполненную работу наладчикам Рыбинского завода приборостроения, которые осуществляют запуск, ремонт и профилактику установки. В результате работало только семь скважин, и их в декабрьские морозы за 30 градусов не хватило для отопления классов.

Как сообщила директор школы Татьяна Миронова, приехавшие с РЗП наладчики что-то подкрутили, добавили мощности электродотлам, и школа стала обогреваться нормально. Но по счетчику идет перерасход электроэнергии против расчетной эффективности. Заместитель главы округа Равиль Хайруллин считает, что эксплуатационные расходы высоки и не оправдывают ожиданий администрации. К Троицкой же установке у него претензий нет, уже в нынешнем отопительном сезоне ее несколько раз включали для испытаний и демонстрации гостям, она бы-

стро нагревала двухэтажное здание сельского клуба, где располагается несколько учреждений. Но постоянно ее в работу не пускают, так как для отопления здания местной школы все равно используется угольная котельная, и она греет оба здания. «Энергоресурс» и «Агропромэнерго» предлагают главе округа Николаю Кузнецову установить в той же теплонасосной котельной еще один тепловой насос собственной конструкции на

200 киловатт (мощность всех восьми филипповских теплонасосов), чтобы хватило дешевой энергии и на школу, но неудача в Филиппове, по словам Равиля Борисовича, так скомпрометировала в глазах главы всю затею с нетрадиционными источниками энергии, что пока он не хочет об этом и слышать.

Казалось бы, возникшая на рынке экологичной энергетике конкуренция только на пользу делу. Будем надеяться, что так оно и будет. Но пока из-за нее ли, а может, из-за снижения цен на мазут против 2000 года вдвое, победное шествие геотермии по муниципальным котельным приостановлено. Реализацию проекта теплонасосной котельной «Недр» и «Гражданпроект» для пристройки к средней школе села Серета глава Даниловского округа Андрей Евтушенко тоже притормозил. Организовались установкой угольного котла. Евгений Кудрявцев винит в этом директоров «Энергоресурса» и «Агропромэнерго». Подоспели со своим предложением сделать установку в два-три раза дешевле, вот теперь глава округа и взял тайм-аут на год: посмотреть, у кого установки не только дешевле, но и лучше.

Под большим вопросом и строительство установки в школе-интернате поселка Рязанцево Переславского района. Там «Гражданпроект» запроектировал теплонасосную котельную в полтора раза мощнее Середской, но и в два раза дороже, так как, если брать тепло из глубины, то по геологическим условиям придется бурить 36 скважин на 115 метров каждую. Вместе с наземной частью это обойдется примерно в 9 млн. руб. Таких денег у заказчика нет.

Из реально осуществляющихся сегодня проектов по геотермальной энергетике в нашей области остается пока один: мощная, на 600 киловатт тепловой энергии, установка в Переславле на территории национального парка. Два тепловых насоса по 200 квт. каждый для нее уже изготовлены ОАО «Энергоресурс» и «Агропромэнерго», причем целиком из отечественных узлов и деталей. Теплонасосная котельная для Переславского «Водоканала» в три раза мощнее Филипповской и обойдется муниципальному предприятию в сумму чуть более двух млн. руб. Альтернативный вариант – восстановление изношенной теплотрассы от «Славича» – стоит 6 млн.

Авторы проекта уверены: если Переславская геотермальная в этом году вступит в строй и успешно пройдет испытания, то и остальные заказчики подземного тепла к осени «разморозят» свои эксперименты с геотермальными энергоисточниками, выбрав самый выгодный вариант.

**Андрей СОЛЕНИКОВ.**