

# «Практика внедрения энергоэффективных мероприятий в муниципалитетах»

Клевакин Виталий,  
руководитель проектов Управления продаж доп.видов товаров и  
услуг



**Обслуживание потребителей во всех МО Свердловской области**

**Гарантирующий поставщик электроэнергии в Свердловской области**

**Ведение агентской деятельности по услугам ЖКХ в 45 МО Свердловской области**

**Внедрение энергосберегающих мероприятий для промышленности, ЖКХ и бюджетных организаций**

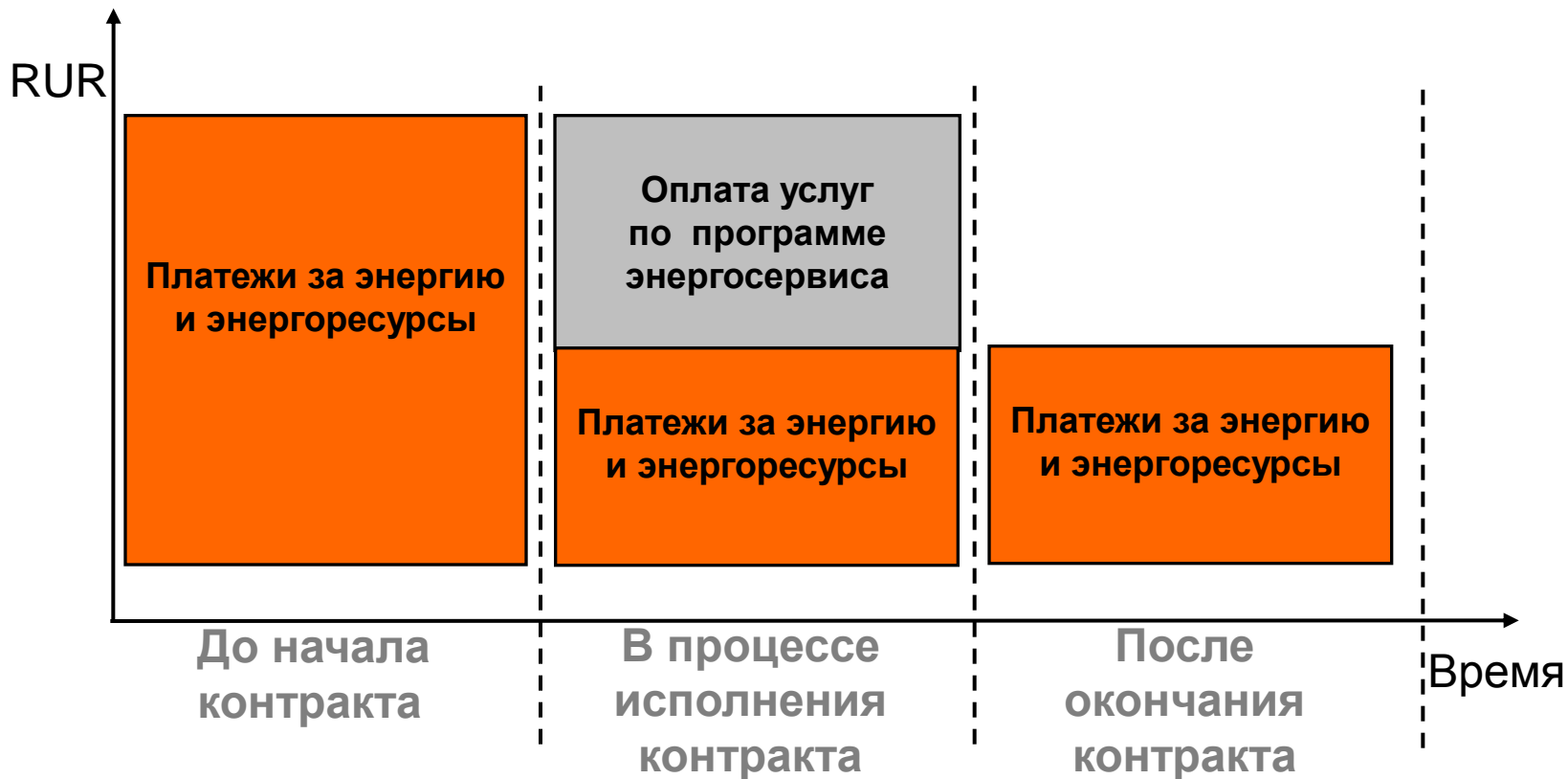
**Свыше 300 реализованных проектов по энергосбережению и повышению энергоэффективности**



1. непосредственный потребитель энергоресурсов, у которого должен реализовываться энергосервисный контракт
- 2. энергосервисная компания, которая реализует этот контракт**
- 3. инвестор или банк, готовый (теоретически) профинансировать проект**
4. орган исполнительной власти, который благодаря различным распорядительным документам, заинтересован в том, чтобы на его территории реализовывались энергосервисные контракты



### Инструменты финансирования: структура платежей





1. **Прямой договор купли-продажи/внедрения**
2. **Договор купли-продажи/внедрения с рассрочкой (отсрочкой) платежей**
3. **Энергосервисный контракт**
4. **Оптимизационный контракт**



- ✓ **Возможность не вкладывать собственные средства в закупку оборудования и проведение мероприятий;**
- ✓ **Гарантированная величина экономии затрат на энергоносители;**
- ✓ **Модернизация, использование более совершенных технологий производства;**
- ✓ **Повышение конкурентоспособности предприятия.**

11 МО,  
32 УК

МО,ГО

- Энергоаудит

Н.Серги

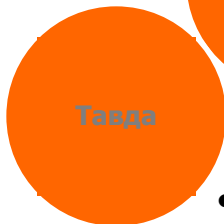
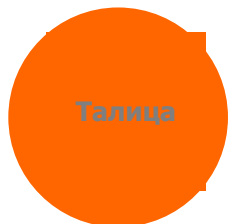
- Автоматизация насосных станций
- Проектирование и строительство кольцевого водопровода
- Ремонт сетей



Невьянск

- Доставка воздухоудовного оборудования





- Поставка насосного и котельного оборудования
- Кап.ремонт сетей (тепло, холодная вода)
- Модернизация насосных станций
- Модернизация очистных сооружений

- Внедрение 3 газопоршневых установок

- Модернизация насосного оборудования

- Энергоаудит

- Установка ШКАНС
- Внедрение АСКУЭ
- Модернизация тепловой системы котельной (поставка и внедрение новых насосных агрегатов, обладающих системой частотного регулирования и меньшей мощностью, замена трубопроводов и запорной арматуры, автоматизация, СМР)

- Модернизация насосных станций

- Энергосервисы школы, больницы, д/сады, УК (САРТ, освещение).
- Поставка оборудования.



- Модернизация уличного освещения
- Установка УКУТЭ
- Проектирование и строительство котельных
- Модернизация воздухоудвнного оборудования
- Модернизация насосного оборудования
- Внедрение САПР
- Кап.ремонт тепловых сетей и сетей ХВС

Контрагент	Суть проекта	Сумма с НДС, руб.	Стадия проекта	Источник финансирования	Условия расчетов	Срок выполнения	Расчетный эффект
Управление ТЭК, ЖКХ и строительства Талицкого городского округа	Поставка насосного и котельного оборудования + работы	3 336 300	завершен	Собственные средства	рассрочка на 36 мес.	ноябрь 2014г.	<b>Эффект</b> при замене насосов составляет <b>110 кВт/час.</b> При работе оборудования на 50% (1 насос в работе 2 в резерве) за отопительный период <b>эффект 110/2*2280 часов = 158 400 кВт*ч. и 671, 4 тыс.руб.</b> За весь срок договора (3 года), при условии стабильности тарифа на электроэнергию, сумма сэкономленных с замены насосного оборудования средств составит <b>2 014 тыс.руб.</b> Экономия от замены секций котлов точно предсказать невозможно, однозначно можно утверждать, что повысится КПД работы котлов и исключит кап.ремонты.
	Кап. Ремонт сетей теплоснабжения и сетей холод. водоснабжения	8 183 884,50	завершен	Собственные средства	рассрочка на 33 мес.	декабрь 2014г.	<b>Эффект:</b> повышение надёжности работы, улучшение качества услуги (исключение аварий, ремонтов и утечек, эффект не менее 10% от объема передачи воды и до 15% экономии тепла, за счет хорошей изоляции трубопровода. Сбалансированность работы системы для комфортного теплоснабжения жилого квартала).
	Кап. Ремонт сетей теплоснабжения и сетей холод. водоснабжения	6 800 000,00	завершен	Собственные средства	рассрочка на 24 мес.	Сентябрь 2015г.	<b>Эффект:</b> повышение надёжности работы, улучшение качества услуги.
	Модернизация 6 скважин с внедрением диспетчеризации	4 133 114,36	завершен	Собственные средства	рассрочка на 24 мес.	октябрь 2014г.	1. Снижение потребление э/э на 20 кВт/ч от замены насосного оборудования - <b>613,2 тыс. руб. в год</b> 2. Снижение потребления э/э до 20% дополнительно за счет возможности регулирования- <b>150 тыс.руб. в год</b> режимов работы скважины за счет систем автоматике, 3. Снижение эксплуатационных затрат на 70 %, 4. Снижения затрат на ремонт на 80%.

МУП Теплосети талица	Модернизация очистных сооружений	7 200 000,00	заверш ен	Собственны е средства	рассро чка на 24 мес.	март 2015г.	<p><b>Эффект</b> по ОСК – экономия 40 кВт/ч что составляет <b>1 226 тыс.руб. в год</b> + замена изношенных на 90% воздуходувок (сами воздуходувки самоделки, собрали из большой менее производительную) + экономия на освещении 3-4 кВт*ч. По КНС1 – экономия ФОТ за счёт сокращение операторов, обновление оборудования - <b>480 тыс.руб. в год</b> По КНС2 – насосы 15 кВт заменены на 4 кВт*ч. на 306 ,6 тыс.руб. в год.</p>
УРИЗО Талицкого городского округа	Кап.ремонт наружных сетей холодного водоснабжения, перевод работы скважины на безбашенный принцип работы ул. Новая, ул.Мира, с. Куюровское, Талицкий район,	860 993,40	заверш ен	Местный бюджет	Рассро чка 24 мес.	октябрь 2015 г.	<p><b>Эффект:</b> повышение надёжности работы, улучшение качества услуги (бесперебойное водоснабжение населения. Уменьшение аварийных ситуаций, снижение эксплуатационных затрат).</p>

Контрагент	Суть проекта	Сумма с НДС, руб.	Стадия проекта	Источники финансирования	Условия расчетов	Срок выполнения	Расчетный эффект
Администрация Тавдинского городского округа	<p>Модернизация объектов водопроводно-канализационного хозяйства для нужд Тавдинского городского округа осуществляется на объектах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-канализационно-насосная станция в г. Тавда;</li> <li>-фильтровально-насосная станция Белый Яр ;</li> <li>-фильтровально-насосная станция Халтурино;</li> <li>-станция повышения давления по ул.Дорожная.</li> </ul>	5 141 505,24	завершен	Бюджет МО	рассрочка на 27 мес.	октябрь 2014г.	<p><b>Эффект:</b>  <u>ФНС Халтурино.</u> Снижение э/потребления насосом на 50% со 160 кВт*ч. до 80 кВт*ч. - <b>2 452 тыс. руб. в год</b>            Эффект от внедрения воздухоудовки с ЧРП 15-20 кВт/ч – <b>613 тыс.руб. в год</b>  <u>НС Дорожная.</u>            э/потребление снизилось с 30 кВт*ч. до 15 кВт*ч.- <b>459, 9 тыс.руб. в год.</b>            Установлен учет воды на озере, приходе на станцию и выход в город, ведется архив. Это позволит сделать качественный подбор оборудования для дальнейшей модернизации</p>

Контрагент	Суть проекта	Сумма с НДС, руб.	Стадия проекта	Источник финансирования	Условия расчетов	Срок выполнения	Расчетный эффект
Администрация Нижнесергинского городского поселения	<p>1. Автоматизации насосной станций II-го подъема, с заменой технологического оборудования,</p> <p>2. Замене технологического оборудования водоподготовки, обеззараживания хозяйственно питьевой воды,</p> <p>3. Автоматизации насосной станции микрорайона ТУСМ, с заменой технологического оборудования,</p> <p>4. Автоматизации режимов работы и управления технологическими процессами насосных станций 1-ого подъема, 2-ого подъема, микрорайона ТУСМ, НС № 1, НС №2, НС № 3,</p>	12 493 063,44	завершен	Областной бюджет+местный бюджет	Оплата по факту выполненных работ	ноябрь 2014г.	<p><b>Эффект от внедрения:</b></p> <p>1. Обеспечение вновь строящейся котельной водой, т.к. существующая насосная станция не могла обеспечить потребности.</p> <p>2. Повышение надежности водоснабжения города. Износ основного оборудования до модернизации составлял более 80%.</p> <p>3. Снижение эксплуатационных затрат на станцию на 60%. Переход работы с 2-3 насосов общей мощностью 80 - 130 кВт*ч., на работу 1 насоса с потреблением 50-65 кВт*ч., с подключением в пиковые интервалы дополнительных насосных агрегатов) - <b><u>1 922 тыс.руб. в год,</u></b></p> <p>Установка систем автоматизации с ЧРП насосных агрегатов что позволило получить экономию в потребления э/э на 15 % за счет возможности регулирования режимов работы насосного оборудования в зависимости от нагрузки - <b><u>299 тыс.руб. в год</u></b></p> <p>4. Установка автоматической системы управления технологическими процессами насосных станций 1-ого подъема, 2-ого подъема, микрорайона ТУСМ, НС № 1, НС №2, НС № 3 позволило снизить эксплуатационные расходы на организацию и контроль работы станций на 10%, а также снижение аварийности на 70%. - <b><u>500 тыс.руб. в год,</u></b></p> <p>5. Установка новой системы водоподготовки с отказом от использования в отчистки технологии с использованием хлора на безопасную, автоматизированную систему отчистки с использованием диоксида хлора что позволило отказаться от покупки хлора тем самым снизить затраты на 60%. - <b><u>450 тыс.руб. в год</u></b></p>

Контрагент	Суть проекта	Сумма с НДС, руб.	Стадия проекта	Источник финансирования	Условия расчета	Срок выполнения	Расчетный эффект
ППМУП Водоканал	1. Поставка насосного оборудования и систем автоматики для очистных сооружений, 2. Замена насосного оборудования, внедрение систем автоматики на КНС п. Крылосово 3. Внедрения шкафов автоматики насосных установок 2ого и Зего подъема 5. Модернизация насосных станций 1 и 2 подъема. Кабельная линия от ТП до насосных станций 1 и 2 подъемов	22 909 749,85	завершен	собственные средства	рассрочка на 24 мес.	декабрь 2014 г. Декабрь 2015 г.	<b>Эффект от внедрения:</b> Проект № 1 Очистные сооружения: 1. Экономия э/э 50 кВт*ч. от замены насосного оборудования- <b>1 533 тыс.руб. в год</b> 2. Снижение затрат на ремонт 25% - <b>300 тыс.руб. в год,</b> 3. Замена оборудования с износом более 85 %, Проект № 2 КНС п. Крылосово замена фекальных, дренажных насосов с внедрением системы автоматики <b>Эффект:</b> 1. Экономия э/э 20 кВт*ч. – <b>613 тыс.руб. в год,</b> 2. Снижение затрат на ремонт 25% - 20 тыс.руб. в год 3. Замена оборудования с износом более 85 % Проект 3 Внедрения шкафов автоматики насосных установок 2ого и Зего подъема насосно- фильтровальной станции <b>эффект:</b> 1. Экономия э/э 30 кВт*ч. от регулирования режимов работы насосов. 2. Снижение затрат на ремонт <b>25% - 919, 8 тыс.руб. в год</b> 3. Снижение эксплуатационных затрат от синхронизации работы станций на <b>35 %. или на 50 тыс.руб. в год</b> Проект 4 Модернизация насосных станций 1 и 2 подъема. Кабельная линия от ТП до насосных станций 1 и 2 подъемов. 1. Снижение издержек по содержанию существующих линий на 90% , получение эффекта за счет сокращения обслуживающий персонала в количестве 2 человек ( <b>экономия по ФОТ более 450 тыс.руб.</b> ), 2. Обеспечение бесперебойной работы станции 1 и 2 подъема.

Контрагент	Суть проекта	Сумма с НДС, руб.	Стадия проекта	Источник финансирования	Условия расчетов	Срок выполнения	Расчетный эффект
Администрация г. Алапаевска для МУП "Алапаевский горводоканал"	Поставка воздухоудвки и аэраторов	8 025 000,00	завершен	Собственные средства	Рассрочка 36 мес.	октябрь 2015 г.	<p>Эффект от внедрения:</p> <p>1) Применение современной роторной воздухоудвки "Lutos" производства Чехии позволило:</p> <p>а) улучшить надёжность оборудования</p> <p>б) снизить потребление электроэнергии на 28 800,00 КВт*ч. в месяц или <b>экономия 1 226 тыс.руб.</b></p> <p>2) Использование мелкопузырчатых аэраторов производства Екатеринбургской компании ЗАО "Уралставан-инжиниринг" позволило:</p> <p>а) улучшить качество аэрации в аэротенках, снизить эксплуатационные затраты , так как данный вид аэраторов не подвержен образованию на поверхности "прикреплённого биоциноза", а повышенная прочность позволяет использовать данные аэраторы очень длительное время,</p> <p>б) Дополнительно снизить потребление э/э до 20 % за счет замены новых аэраторов - <b>674, 5 тыс.руб. в год</b></p>



Контрагент	Суть проекта	Сумма с НДС, руб.	Стадия проекта	Источник финансирования	Условия расчетов	Срок выполнения	Расчетный эффект
МУП "Водоканал"	Замена воздуходувки и аэраторов	5 589 000,00	завершен	Собственные средства	Рассрочка 24 мес.	ноябрь 2015 г.	<p><b>Эффект от реализации:</b></p> <p>1) Применение современной роторной воздуходувки "Lutos" производства Чехии позволило:</p> <p>а) улучшить надёжность оборудования</p> <p>б) снизить потребление электроэнергии на <b>30 000 КВт*ч. в месяц или 150 тыс. руб. !</b></p> <p>2) Использование мелкопузырчатых аэраторов производства Екатеринбургской компании ЗАО "Уралставан-инжиниринг" позволило улучшить качество аэрации в аэротенках, снизить эксплуатационные затраты, так как данный вид аэраторов не подвержен образованию на поверхности "прикреплённого биоциноза", а повышенная прочность позволяет использовать данные аэраторы очень длительное время.</p>

Тип договора	Выгода клиента
<p>Прямой договор подряда / внедрения</p>	<p>Работа с крупной надежной компанией</p>
<p>Договор подряда/внедрения с рассрочкой (отсрочкой) платежей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Нет необходимости инвестировать собственные средства</li> <li>-Скорость получения денег быстрее чем у банков</li> <li>-Удобство платежа (аннуитет)</li> <li>-Меньше переплата по процентам</li> </ul>
<p>Оптимизационный контракт: Договор подряда с отсрочкой платежа на момент строительства и оплатой в рассрочку от потенциального эффекта по профилю прошлого отопительного периода</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Возможность платить после ввода в эксплуатацию</li> <li>-Оплата по произвольному графику в зависимости от расчетной экономии</li> </ul>
<p>Энергосервисный контракт по фактической экономии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Оплата от фактической экономии</li> <li>-Отсутствие инвестиций</li> <li>-Минимум рисков.</li> </ul>



- ✓ **Возможность не вкладывать собственные средства в закупку оборудования и проведение мероприятий;**
- ✓ **Гарантированная величина экономии затрат на энергоносители;**
- ✓ **Модернизация, использование более совершенных технологий;**
- ✓ **Повышения энергоэффективности без единовременного вложения собственных средств;**
- ✓ **Снижение платежей за поставленные энергоресурсы в будущем.**

**ЭКОНОМЬТЕ С НАМИ!**