

Кафедра государственного и муниципального управления

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

ПРЕЗЕНТАЦИЮ ВЫПОЛНИЛИ
СТУДЕНТЫ ГРУППЫ ГМУЗ-4:
АГРБА Н.С И НОВОСЕЛОВ Д.С

2018 г.

Постановка проблемы

- ▶ Основная проблема в том, что пятая часть электроэнергии и почти треть тепла в Приморье теряются на пути к потребителю. Самые большие проблемы с энергосбережением, как известно, у жильцов многоквартирных домов. Именно жилые многоэтажек с их выбитыми окнами, насквозь продуваемыми подъездами, гнилыми системами тепло- и водоснабжения - самые неэкономичные потребители энергии.



Цитата: "По пути в дом теряется 17-20% электроэнергии, почти до 30% тепла, - говорит вице-губернатор Приморского края по вопросам топливно-энергетического комплекса, природных ресурсов, физической культуре и спорту Виктор Мясник. - Можно заменить крышу, "упаковать" как следует весь дом, но если не будут приняты соответствующие меры, энергия будет пропадать. Это должен быть целый комплекс мер со стороны энергетиков, администрации, управляющих компаний, собственников жилья.

На приведение жилого фонда в соответствие требуются миллиарды рублей, но у собственников и управляющих организаций уже нет выбора - закон принят, а значит, придется его соблюдать.

Проблемы, возникшие в ходе реализации ФЗ № 261-ФЗ «ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РЕД. 29 ИЮЛЯ 2017 ГОДА»

трудность внедрения новых систем энергосбережения;

сложность реализации со стороны ЖКХ без учета развития промышленности;

отсутствие механизмов поощрения за внедрение энергосберегающих технологий;

сложности во внедрении приборов учета энергоносителей;

несогласованность действий представителей власти, собственников, руководителей предприятий и ученых;

необходимость принятия значительного количества технических регламентов;

проблема привлечения инвестиций к финансированию мероприятий в области энерго- и ресурсосбережения;

слабая мотивация населения в использовании приборов учета.

Проблемы, сдерживающие развитие энергосбережения в Приморском крае

Недостаток мотивации, который определяется финансовыми ограничениями

- Возможность переложить рост затрат на потребителя, перекрестное субсидирование, отсутствие средств учета и регулирования потребления энергоресурсов

Недостаток опыта финансирования проектов

- Требования к выделению финансовых средств на реализацию проектов по повышению энергоэффективности со стороны банков и инвесторов, как правило, существенно более жесткие, чем к проектам, связанным с новым строительством. Больше всего это касается тех предприятий, которые находятся в тяжелом финансовом положении и в силу этого не располагают собственными средствами для решения проблем

Недостаток организации и координации

- Проблема повышения энергетической эффективности не воспринимается как средство решения широкого комплекса экономических и экологических проблем и реализация ключевого приоритета «Энергетической стратегии России до 2030 года»

Проблемы, сдерживающие развитие энергосбережения и энергоэффективности в Приморском крае

Недостаток информации

- Информационное и мотивационное обеспечение подготовки и реализации решений по энергосбережению и энергоэффективности развито слабо.

Недостаток технологий

- Рынок предлагает широкий выбор энергоэффективного оборудования, материалов, а также сервисных услуг по вопросам энергосбережения и энергоэффективности, но энергосберегающие технологии реализуются не достаточно

Необходимо в регионе создать систему мониторинга

Система мониторинга должна реализовать следующие эффективные механизмы



Планирование мероприятий по энергосбережению



Мониторинг хода реализации программы энергосбережения



Оценку эффективности и выделения лучшего опыта



Прогнозирования и отчетность работ по энергосбережению



ЧТО ТАКОЕ ЭНЕРГОСЕРВИС?

Финансовая модель энергосервисного контракта позволяет реализовать энергосберегающие мероприятия на объектах бюджетной сферы без привлечения бюджетных средств.

Исполнитель (энергосервисная компания – ЭСКО) за счёт собственных средств реализует перечень энергосберегающих мероприятий для снижения потребления энергетических ресурсов на объектах бюджетной сферы.

Заказчик (бюджетное учреждение) обязуется перечислять экономию по оплате коммунальных услуг в виде ежеквартальных или ежемесячных платежей в пользу ЭСКО в течение всего срока действия контракта.

По окончании срока действия контракта все оборудование переходит на баланс Заказчика.

ОСОБЕННОСТИ ЭНЕРГОСЕРВИСА ПО ФЗ №94

- Заказчик защищён от компаний без активов (от ЭСКО требуются собственные / заемные инвестиции).
- Заказчик защищён от схем с компаниями–посредниками (можно потребовать личное исполнение услуги [ст. 780 ГК]).
- Заказчик защищён от неверного технического решения (через штрафы за недостижение экономии, индексируемые по ставке ЦБ).
- Сроки контрактов по ГК не ограничены.

ПРИМЕР ПРОЕКТА: ШКОЛА

Исходные данные:

Типовая серия: МЮ

Базовый год: 2016 или 2017.

Фактическое потребление ТЭР в базовом году:

60 000 кВт. ч. (электроэнергия)

700 Гкал (отопление и ГВС)

4 000 куб. м. (ХВС)

Тариф:

5 рубл. за кВт. ч.

1 700 рубл. за Гкал

23,5 рубл. за куб. м.



ПРИМЕР ПРОЕКТА: ШКОЛА

Порядок формирования начальной цены контракта:

Цена контракта	=	Потребление энергетических ресурсов за базовый год	×	Тариф	×	N лет контракта
6 336 000 рубл.	=	60 000 кВт.ч.	×	5 рублей за кВт.ч.	×	4 года
	=	700 ГКал	×	1 700 рублей за Гкал	×	4 года
	=	4 000 куб. м.	×	23,5 за куб. м.	×	4 года

В конкурсной документации от ЭСКО следует требовать достичь как минимум 3% экономии в натуральной величине по отношению к базовому году за один год срока действия контракта.



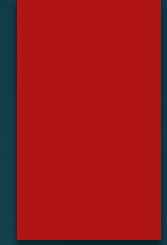
ПРИМЕР ПРОЕКТА: ШКОЛА

Определение срока действия энергосервисного контракта:

	теплоснабжение	электроэнергия	холодное водоснабжение	итого
фактическое потребление (базовый год)	700 Гкал	60 000 кВт. ч.	4 000 м ³	
тариф	1700 рубл. за Гкал	5 рубл. за кВт. ч.	23,5 рубл. за м ³	
годовое потребление	1190 тыс. рубл.	300 тыс. рубл.	94 тыс. рубл.	
стоимость энергосберегающих мероприятий	800 тыс. рубл.	500 тыс. рубл.	100 тыс. рубл.	1400 тыс. рубл.
годовая экономия	161 Гкал	15 600 кВт. ч.	1 000 м ³	
годовая экономия, не менее 3%	23%	26%	25%	
годовая экономия	273,7 тыс. рубл.	78 тыс. рубл.	23,5 тыс. рубл.	375,2 тыс. рубл.
срок действия энергосервисного контракта				3,73 года

Срок действия энергосервисного контракта не может превышать 4 лет.

ПРИМЕР ПРОЕКТА: ШКОЛА



Итоги:

- Начальная (максимальная) цена энергосервисного контракта
6 336 000 рубл.
- Срок действия контракта: 4 года
- Минимальный размер экономии энергетических ресурсов:
 $3\% \times 4 \text{ года} = 12\%$ энергетических ресурсов от уровня базового года.



Возможные альтернативы: Германия

Приведем примеры комплексных энергосберегающих проектов. Во-первых, город Фрайбург, район Quartier Vauban, концепцию которого разработал Рольф Диш. Все дома этого района являются «активными домами», т.е. производят больше энергии, чем потребляют благодаря крышным солнечным модулям. Типовой дом в год потребляет около 3300 кВт.ч, а производит 5300 кВт.ч электроэнергии. Проблема заключается в том, что в Германии не так много солнечных часов (примерно 1530 часов в год). Для себя Рольф Диш построил дом «Гелиотроп», который максимально использует солнечную энергию за счет того, что установлен на одной опоре, позволяющей всей конструкции вращаться вслед за солнцем.



Возможные альтернативы: Германия

Другая технология строительства в Германии - пассивный дом, которая при правильном выполнении не требует специальной системы отопления. Энергетическая концепция пассивного дома позволяет снизить расход энергии в новостройках примерно в 10 раз. Обычное здание в Германии потребляет от 150 до 250 кВт.ч/м² в год, тогда как пассивному дому достаточно всего 10-15 кВт.ч/м² в год. Непрерывная оболочка здания с повышенной теплоизоляцией и низким коэффициентом теплопроводности – основные показатели пассивного дома. Также важны такие характеристики, как отсутствие «мостов холода», затененности (ориентация на юг), специализированные окна, подогрев воздуха с помощью земляного теплообменника, рекуперация отработанного воздуха более 75%.



Возможные альтернативы: Абу-даби (ОАЭ)

Ещё один яркий пример применения энергосберегающих технологий – город Масдар (в 17 км от Абу-Даби, ОАЭ). Предполагается, что в этом городе не будет выбросов углекислого газа, а энергоснабжение осуществляется только за счет возобновляемых источников энергии.



НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- **Автоматизированный узел управления теплоснабжением (АУУ).**

Позволяет снять перетопы и осуществлять понижение тепловой нагрузки в нерабочие часы. Ожидаемая экономия тепловой энергии ~ 20%

- **Балансировка стояков системы отопления.**

Экономия тепловой энергии ~12%.

- **Датчики движения и присутствия.**

Позволяют включать освещение в помещениях по мере необходимости. Ожидаемая экономия электроэнергии ~ 35%

- **Установка бесконтактных смесителей (БС) и аэраторов–рассекателей (АР).**

Установка БС позволяет избежать излишних трат воды с помощью ИК датчика, подающего воду в момент поднесения рук. Установка АР ограничивает избыточный напор воды, снижая тем самым её расход до необходимого. Экономия воды ~50%.

- **Модернизация наружного освещения.**

Экономия электроэнергии ~ 70%.

Вывод

- ▶ Для того, чтобы в полном объеме экономить электроэнергию, надо чаще проводить энергосберегающие мероприятия и применять технологии зарубежных стран. На данный момент это является давней проблемой Приморского края, которую надо исправлять.



Список использованной литературы

- ▶ 1. <https://www.primorsky.ru>
- ▶ 2. <http://www.energsovet.ru/news.php?zag=1288060967>
- ▶ 3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Приморский_край
- ▶ 4. https://gisee.ru/articles/foreign_politics/40544/