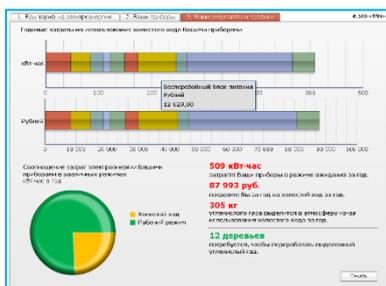
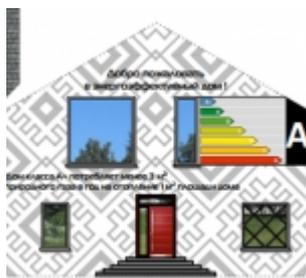
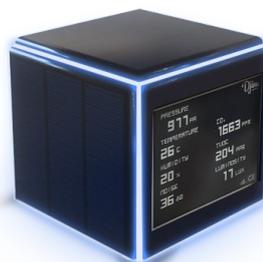
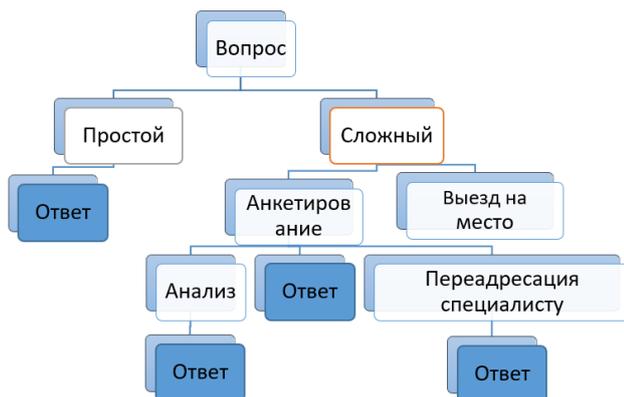


Концепция консультирования по энергосбережению для муниципалитетов в Беларуси



Концепция консультирования по энергосбережению для муниципалитетов в Беларуси

Настоящий отчет подготовлен по заказу учреждения "Центр экологических решений" в рамках проекта "Civil Society for Sustainable Energy - Local to National in Eastern Europe – SELNEE, 2020-2021", реализуемого INFORSE- Europe и финансируемого CISU.

Минск 2021

Гахович А.Г.

Оглавление

Описание системы консультирования по энергосбережению	3
Опыт консультирования по энергосбережению в Беларуси	4
Какие темы входят в систему консультирования по энергосбережению	6
Условия создания системы консультирования по энергосбережению. 4 сценария для районов.....	8
Плюсы системы консультирования по энергосбережению в регионах, ее потенциал в контексте сокращения энергопотребления и сбережения средств у населения и бизнеса.....	14
Необходимые материальные ресурсы для системы консультирования по энергосбережению	15
Необходимые людские ресурсы, какими навыками должен обладать консультант по ЭЭ	16
Как повысить компетенции консультанта по энергосбережению в РБ.....	17
Описание типовых сценариев по энергоэффективности.	18
Ссылки на графические материалы и калькуляторы.....	19
Вопрос – Ответ	23
Центр экологических решений.....	25

Описание системы консультирования по энергосбережению

Энергетический консалтинг (консультации по энергосбережению) - это подраздел экологического консалтинга, который фокусируется на оптимизации энергопотребления, а также на источниках, из которых фактически получается энергия. Консультации по энергосбережению часто направлены на снижение эксплуатационных расходов, хотя это не всегда является основной целью. С ростом важности корпоративной социальной ответственности, предприятия и местные власти могут нанять консультанта по энергосбережению, чтобы включить более экологически чистые источники энергии в свой энергетический баланс и снизить эмиссию CO₂ своих строений. Консультации по энергосбережению быстро становятся основным компонентом бизнес-операций для предприятий по всему миру. В область знаний консультанта по энергосбережению входит экономия всех видов ресурсов (за исключением ресурсов, используемых непосредственно на предприятии для изделий) и знания о видах возобновляемой энергии.

Опытный консультант по энергосбережению может добиться большей экономии на счетах за электроэнергию, воду, газ, чем внутренние усилия компании. Кроме того, консультант по энергосбережению знает, как избежать мягких затрат и ненужных временных затрат основного персонала.

Консультант по энергосбережению начинает свой обзор с анализа недорогих и бесплатных мероприятий по повышению энергосбережения. Эффективная консультация требует сбора данных, выявления тенденций, а затем составления бюджета и прогнозирования ваших коммунальных услуг. Консультант собирает данные и преобразует их в информацию, необходимую для принятия решения. Хороший консультант по энергосбережению определит какие приборы тратят излишнюю энергию и предложит свои рекомендации по их улучшению. На коммерческом, промышленном или гражданском объекте это может включать анализ освещения, систем вентиляции, котельной, электрических систем и самой оболочки здания. После определения областей экономии консультант должен быть в состоянии выполнить анализ капитальных затрат, затрат на техническое обслуживание, экономию энергии и возврат инвестиций. Когда вы нанимаете консультанта по энергосбережению, вам нужен кто-то, кто находится в курсе последних изменений в новых технологиях, правилах, тарифном законодательстве и рыночных возможностях. Вам нужен человек, который знает, когда и где искать дополнительную поддержку в случае необходимости.

Модели Консультирования по энергосбережению могут сильно отличаться в разных странах. К примеру, в Швеции консультирование домашних хозяйств, малых и средних предприятий, организаций начиная с 1998 года, проводится бесплатно. В стране наработан богатый опыт работы с различными целевыми группами при решении различных вопросов, относящихся к энергетике. Были созданы специальные агентства по энергосбережению, которые сотрудничают с городскими властями, частными компаниями, ассоциациями и частными лицами. В деятельность Агентств вовлекаются более чем 10 000 участников каждый год.

Ваша выгода от внедрения консультаций по энергосбережению:

- снижение затрат на электричество, воду, топливо и т.п.
- улучшение условий пребывания людей в зданиях
- сокращение выделения углекислого газа зданиями
- предотвращение негативных последствий изменения климата
- повышение экологических компетенций
- снижение рисков применения неэффективных строительных и сберегающих технологий

Опыт консультирования по энергосбережению в Беларуси

В Беларуси долгое время существуют инициативы, ставящие своей задачей обучение людей энергосбережению. Среди них стоит отметить Могилевский технопарк, создавший Информационно-консультационный центр по энергосбережению (ИКЦЭ), международный инновационный экологический парк «Волма», принадлежащий Международному государственному экологическому университету имени А.Д. Сахарова, различные музеи по энергосбережению, созданные в школах по всей стране. Однако в Минске подобных инициатив практически не было и учреждение «Центр экологических решений» 19 июня 2013 года решило открыть собственный Общественный консультационный центр по вопросам энергосбережения и возобновляемой энергетики.

Цель работы Общественного консультационного центра по вопросам энергосбережения и возобновляемой энергетики – повышение осведомленности населения Беларуси в области энергосбережения и изменения климата, а также снижение негативного влияния на окружающую среду в результате популяризации энергоэффективных технологий и использования возобновляемых источников энергии.

В рамках работы Общественного консультационного центра проводилось бесплатное консультирование частных лиц, учреждений образования, общественных организаций и небольших компаний по вопросам энергосбережения и возобновляемой энергетики.

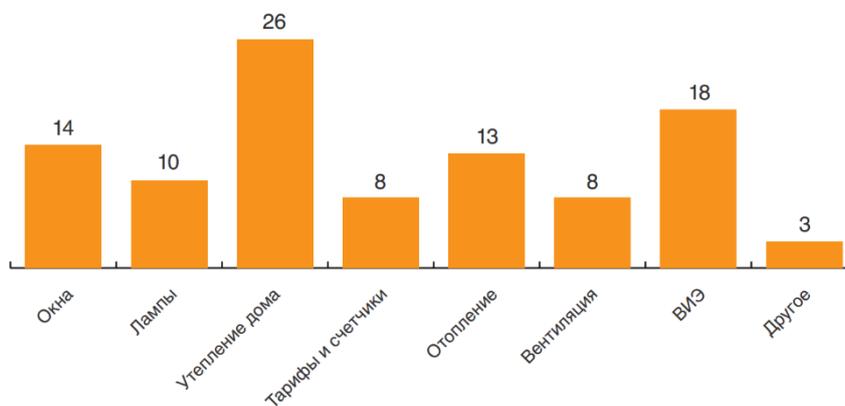
В Центре работает специалист, который в индивидуальном порядке отвечает на вопросы по ресурсо- и энергосбережению, помогает сориентироваться на рынке современных энергоэффективных технологий и оценить окупаемость любого, пусть даже совсем небольшого, мероприятия в области энергосбережения. В консультационном центре была создана библиотека по темам энергоэффективности и экологии, а также собраны контакты организаций, которые рекомендуются для сотрудничества и реализации проектов по энергоэффективности.

Консультант Центра отвечает на поступающие звонки, электронные письма, при личном приеме, при выезде на объект заказчика, консультирует во время публичных мероприятий. Для повышения качества консультаций были куплены устройства для измерения освещенности (люксметра), степени загрязнения воздуха (газоанализатора) с термометром и гигрометром, а также тепловизора. С помощью этих приборов Консультационный Центр получил возможность определять данные о микроклимате в помещениях (квартирах, домах, офисных зданиях и помещениях) о степени теплопотерь через наружные элементы зданий. Такие измерения проводятся по индивидуальным запросам потребителей. По результатам обследования консультант вместе с командой экспертов разрабатывает комплекс рекомендаций, которые дают возможность людям повысить энергоэффективность своего жилья, предприятия или офисного помещения, снизить ежемесячные затраты на коммунальные услуги, и, как следствие, сберечь природные ресурсы и укрепить здоровье людей. Однако в цели Консультанта не входит замена узких и профессионально обученных специалистов. Основная работа консультанта заключается в упрощенном анализе ситуации и выдача рекомендаций.

За два года работы (с 2013 по 2015) за консультациями обратилось более 4,2 тысячи человек, и число людей, получивших ответы на вопросы на текущий момент, постоянно растет. Следующая диаграмма показывает, сколько консультаций было проведено за полтора года существования Консультационного центра



Следующая диаграмма показывает, какие темы наиболее интересны заказчикам



Ниже можно увидеть возрастное распределение обратившихся за помощью консультанта.



Пожилых людей чаще всего интересовали дешевые, но эффективные методы сбережения воды и тепла. Людей среднего возраста больше интересуют методы утепления домов и вопросы, связанные с возобновляемой энергетикой. Молодые люди чаще всего интересуются установками, работающими на возобновляемых источниках энергии, а также новинками в области ресурсо- и энергосбережения на рынке Беларуси. Полученные данные свидетельствуют о том, что люди любого возраста готовы получать знания для того, чтобы жить экономично и оказывать меньшее негативное влияние на природу.

Чтобы оценить результативность проекта, было проведено исследование, в ходе которого был проведен выборочный телефонный опрос 68 граждан и организаций, обратившихся за консультацией, что составило почти 30% от общего числа получивших консультацию за время работы Центра с 2013 по 2015 года. Целью исследования являлось определение степени полезности консультаций для клиентов Центра.

Опрос показал, что 94% людей готовы еще раз обратиться за консультациями, а 79% опрошенных клиентов будут рады появлению большего числа организаций или консультантов, оказывающих консультации в области ресурсо- и энергосбережения и возобновляемой энергетики. Ответы людей подтверждают, что необходимо расширять сеть консультантов в городах и районах Беларуси.

Какие темы входят в систему консультирования по энергосбережению

Консультант по энергосбережению должен обладать обширными знаниями (но не академическими) во многих строительных, инженерных и бытовых сферах:

1. Использование различных видов осветительных приборов
 - виды ламп
 - срок службы
 - окупаемость
 - плюсы и минусы, вред, экологичность
 - утилизация ламп
2. Ремонт старых окон или замена на новые энергоэффективные стеклопакеты
 - уход и ремонт за старыми окнами
 - выбор нового энергоэффективного стеклопакета
 - различные материалы профилей
 - формула стеклопакета
3. Методы экономии тепла в здании
 - варианты утепления различных элементов здания
 - виды и совместимость утеплителя и стеновых материалов
 - упрощенный расчет точки росы
 - расчет термического сопротивления
 - нормативные требования
 - виды и варианты устройства кровли
 - тепловые экраны на батареях
 - обслуживание батарей и котлов в здании
 - работа с тепловизионным оборудованием
 - варианты отопительного оборудования и топлива
 - составление отчетов обследования здания
4. Методы экономии электроэнергии
 - замена осветительных приборов
 - анализ и замена неэффективных приборов
 - шкала энергоэффективности
 - приборы учета и сохранения энергии
 - методики сохранения электроэнергии людьми
5. Методы экономии воды
 - замена или ремонт старого водонапорного оборудования
 - установка экономичных насадок на краны
 - приборы экономии воды
 - методики сохранения воды людьми
6. Различные установки по возобновляемой энергии
 - ветряные электростанции
 - биогазовые станции
 - солнечные коллектора
 - солнечные станции
 - рекуператоры тепла
 - геотермальные установки
 - ГЭС
7. Вентиляция и кондиционирование помещений
 - нормы по вентиляции и ПДК загрязняющих веществ
 - приборы контроля качества вентиляции
 - влияние загрязняющих веществ на здоровье человека
 - виды вентиляционного оборудования
 - правильное проветривание (естественное и принудительное)
 - методы борьбы с влажностью и плесенью
 - оптимальные температуры и влажность

8. Строительство энергоэффективных зданий
 - требования нормативных актов
 - инновации в строительстве
 - необходимые инженерные системы
 - система энергоклассификации зданий
 - энергоэффективные здания, пассивные здания, здания +
9. Системы водоснабжения и водоотведения (за исключением центральных систем)
 - варианты водоснабжения зданий
 - варианты автономных канализационных систем
10. Анализ тарифов и потребления
11. Расчеты и обоснования энергосберегающих мероприятий
 - работа с калькуляторами
 - расчет окупаемости проекта
 - разработка инвестиционной и тендерной документации
 - поиск источников финансирования (дотации, гранты, фонды, гос финансирование итп)
12. Информация об изменениях климата
 - общее представление об изменениях климата
 - изменение климата в районе и его последствия
 - ПДУЭР
 - планы адаптации
 - пакт Мэров и иные программы поддержки
 - мероприятия снижающие выброс CO₂
 - Влияние потребления ресурсов на здоровье человека и природу.
13. Работа с отходами
 - отдельный сбор мусора
 - виды материалов и их переработка
 - захоронение и утилизации отходов
 - Zero waste/ ноль отходов
 - опасные отходы
 - потребительство
14. Транспорт и логистика
 - выбор транспортного средства
 - влияние транспорта на климат и человека
 - выбросы CO₂ от транспорта
15. Проведение общественных мероприятий по указанным тематикам

Условия создания системы консультирования по энергосбережению. 4 сценария для районов

Вариант 1 найм консультанта по энергосбережению на базе местных властей (исполком)

Условия к помещению

- Необходимо рабочее место в кабинете для размещения инфоцентра, оборудованный телефоном, модемом (интернетом).
- Помещение используется для размещения информационных стендов, хранения материалов по различным темам (книги, брошюры и т.д.), предоставления консультаций
- Наличие помещения для проведения публичных мероприятий

Условия к консультанту

- добавление данных функций частично занятому сотруднику (половина или четверть ставки)
- техническое, экологическое, профильное образование
- опыт работы в сфере строительства, эксплуатации или энергосбережения

Финансирование консультанта и консультационного центра

- средств целевых бюджетных инновационных фондов республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь;
- средств республиканского бюджета, направляемых на финансирование республиканской и региональных программ энергосбережения;
- средств республиканского бюджета, предусматриваемых организациям на техническое переоснащение;
- средств местных бюджетов;
- других инвестиций (за счет различных проектов, реализуемых совместно с другими международными организациями)

Преимущества

- сотрудник уже имеет подготовленное рабочее место
- есть доверие у организаций и жителей к консультанту
- сотрудник может быть вовлечен в создание, реализацию и контроль районных планов развития, планов по энергоэффективности, ПДУЭР и иным документам.
- есть возможность оперативной реализации мер по энергоэффективности и влияния на ситуацию.
- отличные возможности международного и межсекторального сотрудничества
- простота популяризации данной услуги (в том числе директивным способом)
- есть возможности получения государственного и международного финансирования
- Хорошая поддержка со стороны иных государственных органов и министерств

Недостатки

- на базе исполкома, как правило, отсутствуют специалисты с требуемым уровнем знаний/специализации
- нет технического оснащения (приборы)
- сложности с коммерциализацией услуг
- сложности с бюрократическими процедурами
- сотрудник чаще всего не имеет опыта публичных выступлений и организации мероприятий

Вариант 2 найм консультанта в государственную районную школу

Условия к помещению

- Необходимо рабочее место в кабинете для размещения инфоцентра, оборудованный телефоном, модемом (интернетом). (Возможно в библиотеке)
- Помещение используется для размещения информационных стендов, хранения материалов по различным темам (книги, брошюры и т.д.), предоставления консультаций
- Наличие помещения для проведения публичных мероприятий
- Возможно создание на базе школьных музеев по энергосбережению/экологии, на базе кабинетов физики.

Условия к консультанту

- добавление данных функций частично занятому сотруднику (половина или четверть ставки) или добавление данных функций сотруднику на волонтерских основаниях.
- техническое, экологическое, профильное (физика, информатика, труды) образование
- опыт работы в сфере преподавания

Финансирование консультанта и консультационного центра

- средств республиканского бюджета, направляемых на финансирование республиканской и региональных программ энергосбережения;
- средств местных бюджетов;
- гранты

Преимущества

- сотрудник уже имеет подготовленное рабочее место
- сотрудник может быть вовлечен в создание, реализацию и контроль районных планов развития, планов по энергоэффективности, ПДУЭР и иным документам.
- отличные возможности международного сотрудничества
- простота популяризации данной услуги среди учеников и их родителей
- есть возможности получения международного финансирования
- хорошая поддержка (кроме финансовой) со стороны иных государственных органов и министерств.

Недостатки

- сотрудники школ не имеют технического образования и опыта инженерной работы
- нет технического оснащения (приборы)
- сложности с коммерциализацией услуг
- сложности с финансированием
- сложности с популяризацией услуг среди организаций и части населения не имеющих отношения к данной школе
- слабый уровень доверия и заинтересованности у организаций и жителей
- слабое гос. финансирование

Вариант 3 найм консультанта в районную структуру ЖКХ

Условия к помещению

- Необходимо рабочее место в кабинете для размещения инфоцентра, оборудованный телефоном, модемом (интернетом).
- Помещение используется для размещения информационных стендов, хранения материалов по различным темам (книги, брошюры и т.д.), предоставления консультаций
- Наличие помещения для проведения публичных мероприятий (в здании ЖКХ, исполкоме, школе)

Условия к консультанту

- добавление данных функций частично занятому сотруднику (половина или четверть ставки), возможно создание рабочего места на полную ставку
- техническое, профильное образование
- опыт работы в сфере строительства, эксплуатации или энергосбережения

Финансирование консультанта и консультационного центра

- средств целевых бюджетных инновационных фондов республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь;
- средств республиканского бюджета, направляемых на финансирование республиканской и региональных программ энергосбережения;
- средств республиканского бюджета, предусматриваемых организациям на техническое переоснащение;
- средств местных бюджетов;
- оказание услуг

Преимущества

- есть доверие у организаций и жителей к консультанту
- сотрудник может быть вовлечен в создание, реализацию и контроль районных планов развития, планов по энергоэффективности, ПДУЭР и иным документам.
- есть возможность оперативной реализации мер по энергоэффективности и влияния на ситуацию.
- простота популяризации данной услуги
- есть возможности получения государственного финансирования
- хорошая поддержка со стороны иных государственных органов и министерств
- скорее всего есть техническое оснащение (приборы)
- простота коммерциализации услуг
- малая бюрократия
- можно выставить услуги консультанта в счет за коммунальные услуги

Недостатки

- сложнее найти подходящее помещение и организовать его как для приема посетителей, так и для проведения массовых мероприятий
- сотрудник чаще всего не имеет опыта публичных выступлений и организации мероприятий
- худшие по сравнению с иными вариантами возможности участия в международных проектах

Вариант 4 создание консультанта по энергосбережению на базе районного НГО

Условия к помещению

- Необходимо рабочее место в кабинете для размещения инфоцентра, оборудованный телефоном, модемом (интернетом).
- Помещение используется для размещения информационных стендов, хранения материалов по различным темам (книги, брошюры и т.д.), предоставления консультаций
- Наличие помещения для проведения публичных мероприятий
- Возможно аренда помещений на базе иных организаций

Условия к консультанту

- Создание нового рабочего места или добавление данных функций сотруднику на волонтерских основаниях.
- техническое, экологическое образование
- опыт работы в инженерной либо экологической сфере

Финансирование консультанта и консультационного центра

- гранты
- пожертвования
- оказание услуг

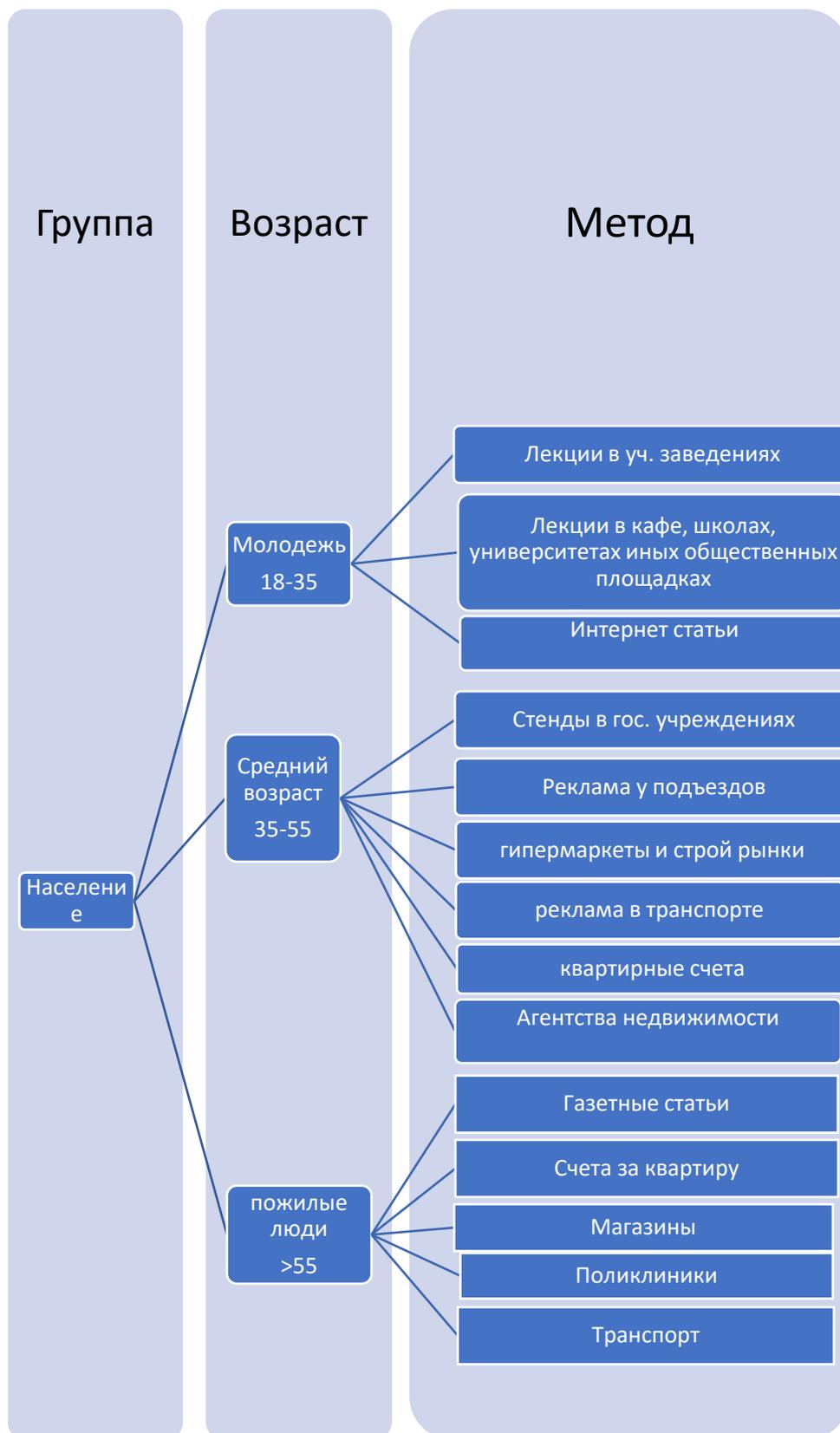
Преимущества

- отличные возможности международного сотрудничества
- простота популяризации данной услуги среди жителей
- есть возможности получения международного финансирования
- простота организации консультационного центра
- гибкость и отсутствие бюрократии
- большая международная и локальная поддержка со стороны других НГО
- есть опыт работы с людьми и публичными выступлениями
- отличное развитие для НГО

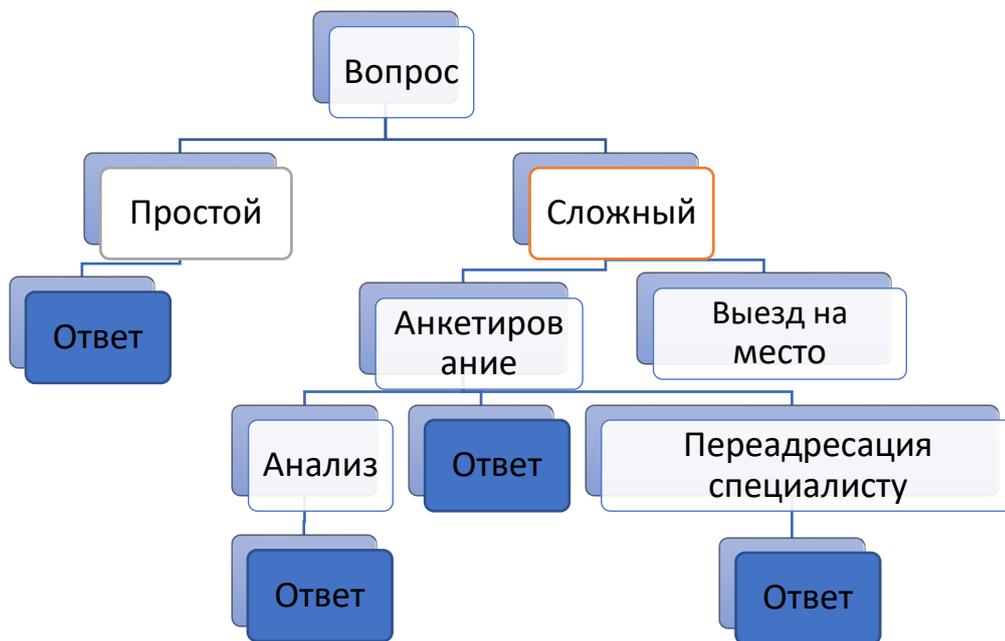
Недостатки

- сотрудники НГО реже имеют техническое образование и опыта инженерной работы
- нет технического оснащения (приборы)
- сложности с коммерциализацией услуг (требуется правовая форма с возможностью извлекать прибыль)
- сложности с финансированием
- сложности с популяризацией услуг среди организаций
- слабый уровень доверия и заинтересованности у организаций
- плохая поддержка со стороны государственных органов и министерств.
- сложность популяризации данной услуги

При создании консультационного центра можно рассмотреть следующие методы распространения информации об энергосбережении



Для удобства организации консультационного центра был разработан простой алгоритм обработки вопросов:



Плюсы системы консультирования по энергосбережению в регионах, ее потенциал в контексте сокращения энергопотребления и сбережения средств у населения и бизнеса.

Зачастую предприятия и домашние хозяйства реализуют не все возможные методы сбережения, поскольку им не хватает знаний и опыта в самостоятельном изменении ситуации, поэтому система консультирования по энергосбережению широко развита во многих странах планеты. Популярность этот вид деятельности принес потому, что консультант может оперативно повысить уровень энергосбережения как в домашних хозяйствах, так и на предприятиях.

Консультант по энергосбережению применяет целостный подход при аудите, что позволяет ему дать рекомендации по сбережению всех видов ресурсов, затрачиваемых зданиями.

В международной практике считается, что консультант по энергосбережению может сэкономить от 20 до 30% платежей за счета, мы примем для расчета 10%. Среднее домашнее хозяйство потребляет 200 кВт*ч электроэнергии и 10м³ воды, из которых 10% консультант сможет помочь сэкономить. Итого одно домашнее хозяйство сможет иметь экономию в 20 кВт*ч и 1м воды в месяц (4р и 1,5р экономии по тарифам по состоянию на май 2021 года). В среднем в любом районе РБ проживает 80000 жителей или около 20000 семей. Консультант в состоянии обойти 2-3 семьи за 1 рабочий день, что даст за год 500-750 семей получивших консультации. По итогу **за год суммарно домашние хозяйства, получившие и применившие консультации, будут экономить от 33000 до 49500 рублей** ((500-750)*5,5р*12мес).

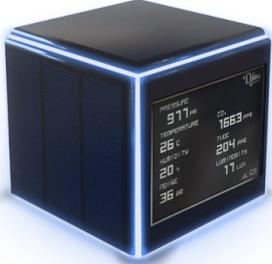
Выше приведена очень грубая оценка, однако даже она свидетельствует о высокой эффективности при внедрении консультанта по энергосбережению в регионах.

Система консультирования по энергосбережению имеет следующие плюсы:

- недорогой при внедрении и работе метод сокращения потребления ресурсов в районе
- консультант позволяет сократить потребление ресурсов исходя из реальных данных
- внедряемые мероприятия чаще всего имеют быстрый срок окупаемости (2-3 года)
- система консультирования аккумулирует и транслирует передовые знания и технологии
- система консультирования по энергосбережению – один из немногих доступных инструментов работы с домашними хозяйствами
- консультант помогает заказчикам анализировать перспективы сбережения ресурсов даже на стадии проектирования новых строений.
- система консультирования повышает имидж района и организации, где она действует
- деятельность консультанта быстро окупает себя на государственном уровне
- не обязательно знать всё сразу - консультант всегда имеет возможность запросить поддержку у других консультантов, экспертов, чиновников и бизнеса.
- система консультирования по энергосбережению позволяет легче выполнять обязательные планы по энергосбережению в районах
- система консультирования по энергосбережению призвана сберечь ресурсы и параллельно улучшить качество жизни и работы людей
- в школах где консультант наладил контроль за качеством микроклимата успеваемость учеников, а на предприятиях производительность труда может быть на 15-20% выше

Необходимые материальные ресурсы для системы консультирования по энергосбережению

Серьезным подспорьем для консультанта являются измерительные устройства:

<p>Люксметр для измерения освещенности. Средняя цена 125 рублей</p>	
<p>Комбинированный сенсор качества воздуха (CO2, температура, влажность, пыль, шумы, озон, формальдегиды). Лучшие модели отгружают полученные данные в облако для последующего анализа. Средняя цена 700р</p>	
<p>Устройство для тепловизионной съемки (тепловизора). Есть варианты которые работают как насадка на мобильный телефон либо отдельный прибор. Средняя цена 1300р В случае нехватки финансирования, можно заменить на лазерный пирометр, однако он имеет ограниченный функционал и усложняет анализ помещения. Средняя цена 130р</p>	

С помощью этих приборов консультант получает возможность определять данные о микроклимате в помещениях (квартирах, домах, офисных зданиях и помещениях), о степени теплопотерь через наружные элементы зданий, соответствие помещений гигиеническим нормам. Для улучшения качества обслуживания посетителей консультанту желательно иметь рабочий компьютер (ноутбук) и проектор.

Необходимые людские ресурсы, какими навыками должен обладать консультант по ЭЭ

Большинство консультантов по энергетике работают в инженерных дисциплинах и обладают эксплуатационным и инженерным опытом, необходимым для принятия и реализации взвешенных решений. Процесс обучения никогда не заканчивается, и солидный консультант по энергетике обладает опытом, необходимым для применения теории на практике. В Республике Беларусь есть множество курсов повышения квалификации по теме энергосбережение либо партнерских программ (например, ПРООН). Идеальный кандидат в качестве консультанта по энергетике - это тот, кто может выявить проблемы в котельной и объяснить решения в зале заседаний.

Кроме того, активное участие в отраслевых сетях, таких как Ассоциация инженеров-энергетиков, и доступ к государственным программам, предоставляют консультантам по энергетике данные и ресурсы для их анализа.

Обязательные требования к консультанту по энергосбережению

- Инженерное/техническое/экологическое образование
- Умение выступать публично
- Желание постоянно изучать новую информацию в области энергоэффективности
- Коммуникабельность
- Умение работать в MS Office (Excel, Word, PowerPoint)

Желательные навыки и опыт

- Опыт работы в сфере ЖКХ, инженерном деле, проектировании и строительстве, экологии
- Знание английского языка
- Водительские права категории В
- Знание чертежных программ (AutoCAD)

Как повысить компетенции консультанта по энергосбережению в РБ

Основной задачей консультанта помимо консультирования является постоянное повышение своих компетенций. Для этого в Республике Беларусь есть много различных вариантов:

- 1) Прохождение различных курсов повышения квалификации. Такие курсы можно пройти на базе ряда университетов (Кадры индустрии, БЕЛЛИС, Белорусско-Российский университет, БНТУ, БГУ)
- 2) Участие в мероприятиях и программах Департамента по энергоэффективности, Минприроды, МинЖКХ.
- 3) Участие в программах, реализуемых международными партнерами (например, ПРООН) и местными НГО
- 4) Посещение строительных выставок (например, ЭнерджиЭкспо, Строим дом, итп), организуемых как в РБ так и за рубежом.
- 5) Подписаться на печатные или онлайн издания Энергоэффективность, Строим Дом
- 6) Просматривать блоги и видео на Youtube и иных порталах (однако стоит быть внимательным, ведь часто блоги и видео ведут непрофессионалы)
- 7) Создать базу экспертов по различным тематикам, к которым можно обратиться за дополнительными консультациями
- 8) Вести активный диалог с другими консультантами по энергосбережению по всему миру
- 9) Проводить стажировки в других центрах по энергосбережению

Описание типовых сценариев по энергоэффективности.

Для упрощения работы консультанта по энергосбережению были разработаны 10 типовых сценариев и калькуляторов.

Сеть интернет не может предоставить полный комплект непредвзятых знаний, поэтому экспертами Центра экологических решений совместно с РУП «Белинвестэнергосбережение» были разработаны типовые сценарии. В данных документах собрана исчерпывающая информация по выбранной теме. Собранные и подготовленные в сценариях сведения помогут быстрее и качественнее овладеть различными видами информации как для консультанта по энергосбережению, так и для обычных граждан.

К сценариям прилагаются «калькуляторы» - шаблонные расчетные программы, выполненные в MS Excel. Калькуляторы позволяют на практике посчитать эффективность внедряемых мероприятий по энергосбережению. Расчеты базируются на исходных данных вносимых консультантом и сведениях от заказчика. В калькуляторах предусмотрено внесение изменений в основные переменные: тарифы, размеры, площади, габариты внедряемых установок и цена оборудования. Ключевой параметр при расчетах – срок окупаемости проекта. Этот показатель характеризует через сколько лет клиенту вернутся вложенные средства от внедрения энергоэффективных устройств.

Сценарии и калькуляторы сделаны по следующим темам:

1. Окна
2. Утепление зданий
3. Вода
4. Фотовольтаика
5. Терморегуляторы на батареях
6. Выбор транспорта
7. Рекуператоры тепла
8. Осветительные приборы
9. Солнечные коллектора
10. Замена приборов на эффективные

Ссылки на графические материалы и калькуляторы

- 1) Учреждение «Центр Экологических Решений»
<https://ecoidea.by/ru/media>



Как сэкономить электроэнергию и тепло



Листовки «Дом будущего» (цикл)



Инфографика «Какую лампу выбрать?»



Макет-развертка энергоэффективного дома



Материалы проекта "Продвижение энергоэффективных технологий на местном уровне"

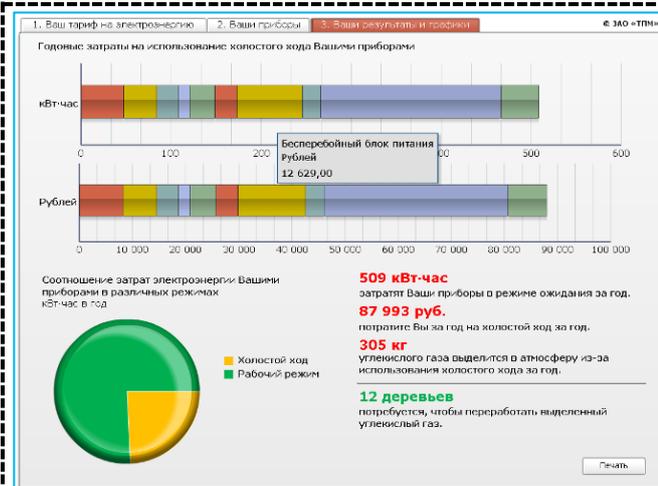


Отчёт о деятельности Консультационного центра по энергосбережению

2) Закрытое акционерное общество «Технологический парк Могилев» «ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

<http://technopark.by/iccee/calculator>

Энергокалькуляторы (интерактивное программное обеспечение) – «считалки экономии»

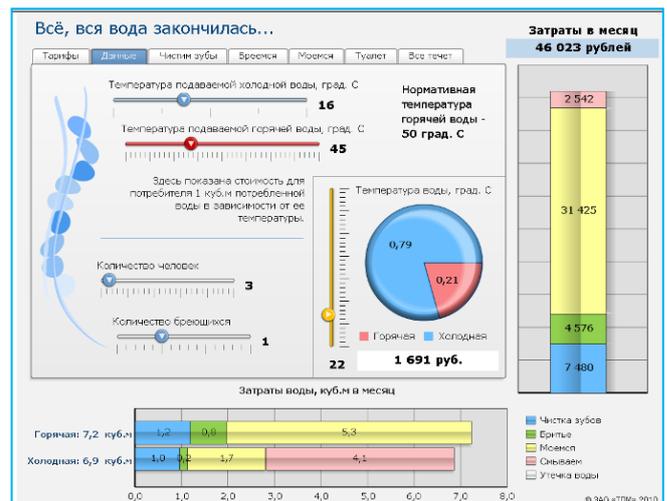


Электронный калькулятор “Stand-by” для расчета потерь энергии приборами в режиме ожидания (одна вкладка)

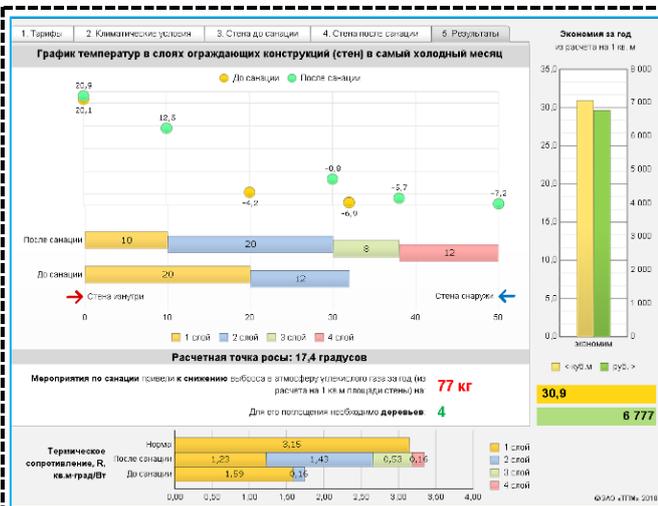
Электронный калькулятор “Stand-by” для расчета потерь энергии приборами в режиме ожидания (три вкладки)



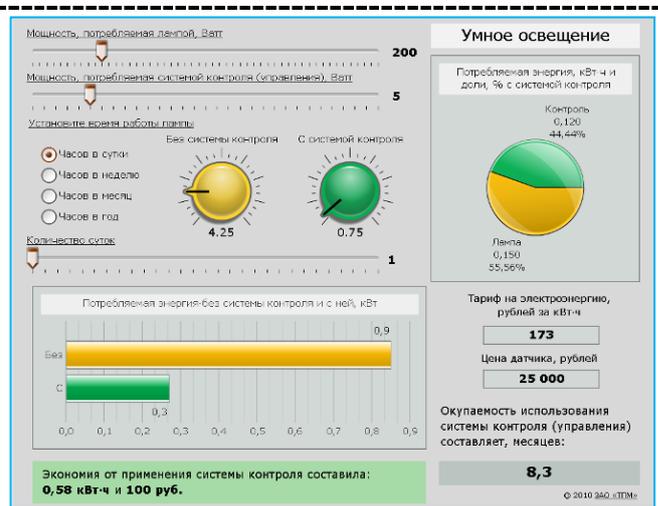
Электронный калькулятор «Окна» для расчета эффективности установки энергосберегающих окон (три вкладки)



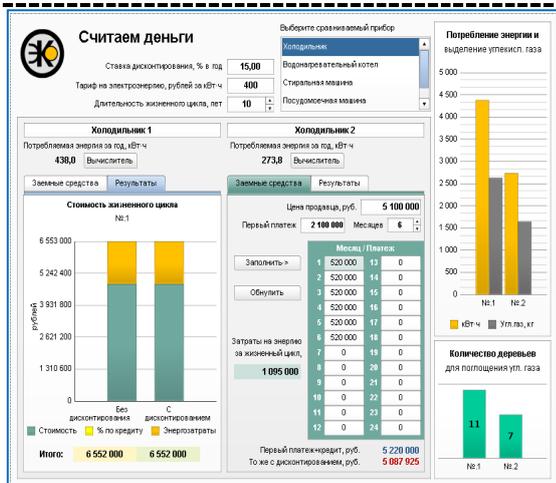
Электронный калькулятор «Вода» для расчета возможностей экономии воды (семь вкладок)



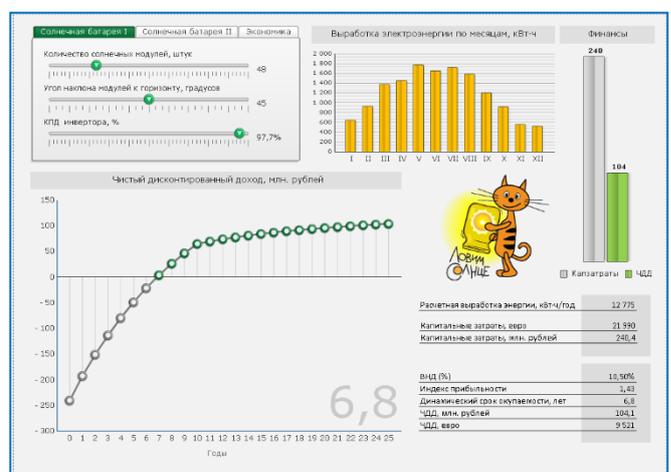
Электронный калькулятор «Утепляем стены» для расчета возможности конструкций экономии энергии при выполнении мер санации стен (пять вкладок)



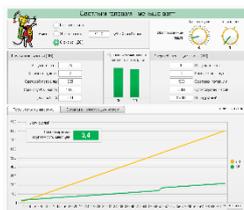
Электронный калькулятор «Умное освещение» для расчета возможностей экономии энергии при управлении освещением (одна вкладка)



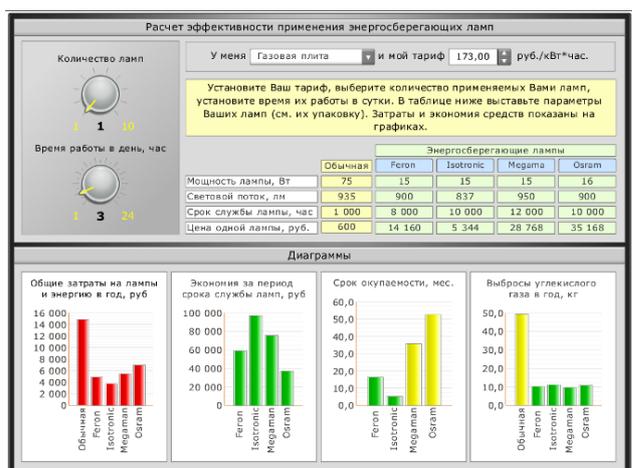
Электронный калькулятор «Считаем деньги» для расчета эффекта при сравнении двух вариантов энергосберегающих мер (две вкладки)



Электронный калькулятор «Фотовольтаик» для расчета выработки электроэнергии солнечными установками и расчета их экономической эффективности (три вкладки) для условий Беларуси



Электронный калькулятор «Светлым головам – меньше ватт» для расчета эффективности применения энергосберегающих ламп (две вкладки)



Электронный калькулятор «Лампы» для расчета эффективности применения компактных энергосберегающих люминесцентных ламп (одна вкладка)

3) ЭкоПартнерство



[Плакаты по воде](#)



[Инициативы европейских городов по энергии и климату](#)



[Руководство домовладельца](#)



[Обзор текущей ситуации в области энергоэффективности в жилищном строительстве Республики Беларусь](#)



[Настольная книга собственника квартиры](#)



[Энергоэффективность в жилищном строительстве: критерии качественной реконструкции и нового строительства](#)

<p>МОО «Экопроект Партнерство» В. Н. Анурьев, Н. А. Андреева</p> <p>ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЗДАНИЯХ</p> <p>Пособие</p> <p>Минск «АЛЬТИОРА – ЖИВЫЕ КРАСКИ» 2011</p> <p><u>Энергосбережение в зданиях</u></p>	<p>И. А. Андреева, А. В. Чирныш, М. Дюжак</p> <p>ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ЗДАНИЙ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ</p> <p>Пособие Под редакцией: С. В. Чернышовой</p> <p>Минск «АЛЬТИОРА – ЖИВЫЕ КРАСКИ» 2012</p> <p><u>Энергетическая сертификация зданий: первый опыт в Республике Беларусь</u></p>
 <p>Энергосбережение в зданиях: снижаем потребление электроэнергии</p> <p><u>Энергосбережение в зданиях: снижаем потребление электроэнергии</u></p>	 <p>БЕРЕЖИМ ВОДУ 2013 ГОД БЕРЕЖЛИВОСТИ</p> <p>Закрывая кран, когда чистишь зубы. 1 минута открытого крана – потери 12-20 литров воды.</p> <p><u>Плакаты по энергосбережению</u></p>
<p>МОО «Экопроект Партнерство»</p> <p>Энергосбережение в зданиях: начинаем с окон</p> <p>Минск «Олеус» 2009</p> <p><u>Энергосбережение в зданиях: начинаем с окон</u></p>	 <p>Экологичные строительные, теплозащитные и отделочные материалы</p> <p><u>Листовки по энергоэффективности</u></p>

Вопрос – Ответ

Что такое энергетическое консультирование?

- Это система консультирования населения и предприятия в области энергосбережения, возобновляемой энергетике и климату. Она состоит из информационного центра (помещения) и консультанта по энергосбережению.

Зачем энергетическое консультирование в нашем районе?

- В вашем районе можно гораздо легче выполнять планы по энергоэффективности и помочь предприятиям и населению экономить ресурсы и деньги. Энергетическое консультирование – один из немногих доступных методов взаимодействия в области энергосбережения местных властей и жителей

Что нужно, чтобы организовать консультационный центр по энергоэффективности?

- Для организации консультационного центра по энергоэффективности необходимо нанять консультанта по энергосбережению и предоставить ему рабочее место, в котором он сможет принимать посетителей и хранить необходимые ему материалы.

Насколько дорого обходится создание консультационного центра по энергоэффективности?

- Консультационного центра по энергоэффективности создается, как правило, на базе уже существующей организации, в которой уже есть рабочий кабинет, в котором может работать консультант. Основные затраты поэтому ложатся на заработную плату консультанта и приборное оснащение. Заработная плата может составлять 700-1000р (280-400\$), затраты на оснащение приборами 2000-3000 руб (800-1200\$).

В каких городах Беларуси есть консультационные центры по энергоэффективности?

- Пока что консультационный центр по энергоэффективности открыт лишь в Минске в учреждении Центр Экологических Решений.

Кто может стать консультантом по энергоэффективности?

- Консультантом может стать любой человек с техническим, экологическим или строительным образованием. Будущий консультант должен иметь хороший навык коммуникабельности и разбираться в технических особенностях различных энергосберегающих систем.

Как обратиться в консультационный центр по энергоэффективности?

- Житель или уполномоченный работник предприятия может позвонить по телефону, написать электронное письмо либо прийти на личный прием. Возможно так же посещение публичных мероприятий, организуемыми консультантом по энергосбережению.

Какие приборы нужны консультанту по энергоэффективности?

- Консультанту необходимо иметь ноутбук, проектор (желательно), тепловизор (или пирометр), газоанализатор.

Насколько сложно овладеть консультанту таким большим количеством информации?

- Задача консультанта – знать тематику энергосбережения на среднем уровне. Консультант должен трансформировать и передавать знания узких специалистов в более доступные широкому слою населения. В помощь консультанту по энергосбережению «Центром Экологических Решений» были разработаны типовые сценарии, где он может найти исчерпывающую информацию по различным темам.

Кто основные посетители консультационный центр по энергоэффективности?

- Посетителями может стать любой гражданин или предприятие, имеющий вопросы по энергоэффективности. Чаще всего обращаются люди, строящие дома или имеющие вопросы с затратами ресурсов в жилище.

Что такое типовые сценарии и для чего они нужны?

- Для упрощения работы консультанта по энергосбережению были разработаны типовые сценарии и калькуляторы. В данных документах собрана исчерпывающая информация по темам энергосбережения и возобновляемой энергии. Собранные и подготовленные в сценариях сведения помогут быстрее и качественнее овладеть различными видами информации как для консультанта по энергосбережению, так и для обычных граждан.

Можно ли проводить консультации платно?

- Да. Организация создающая консультационный центр вправе решать вводить ли оплату за предоставление услуг консультанта по энергосбережению. В некоторых странах консультирование и вовсе производят бесплатно, за государственный счет.

Центр экологических решений

– это некоммерческое неправительственное учреждение, созданное в 2009 году с целью популяризации экологически дружелюбного образа жизни и принципов устойчивого развития, развития международного сотрудничества с целью сохранения окружающей среды.

Основные направления деятельности:

- Энергоэффективность и энергосбережение.
Продвижение принципов энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии как на местном, так и общереспубликанском уровнях. Образование в области энергосбережения и энергоэффективности в школах.
- Химическая безопасность и вторичное использование ресурсов.
Проблемы присутствия химикатов в товарах и продуктах. Проблемы утилизации электронных отходов. Вторичная переработка и устойчивое использование ресурсов. Концепция «Ноль отходов».
- Экологически дружелюбный образ жизни.
Продвижение экологически дружелюбных повседневных привычек и образа жизни. Проблемы чрезмерного потребления ресурсов. Развитие велосипедного движения.
- Управление водными ресурсами и органическое сельское хозяйство.
Проблемы загрязнения водных ресурсов. Популяризация методов устойчивого ведения сельского хозяйства без пестицидов и химических удобрений.

Мероприятия Центра экологических решений финансируются за счет партнерских проектов с различными международными экологическими организациями, финансовой поддержки от благотворительных фондов и добровольных пожертвований граждан.

Более подробную информацию о деятельности Центра экологических решений, а также актуальные экологические новости можно найти на сайте организации ECOIDEA.BY

Общественный консультационный центр по вопросам энергосбережения и возобновляемой энергетики

Минск, пр. Машерова, 9/1, офис 111.

Время работы: пн-пт с 10.00 до 18.00

Тел. +375 17 243 40 70, +375 17 342 39 63

Вы можете задать свой вопрос специалисту по электронной почте: info@ecoidea.by.