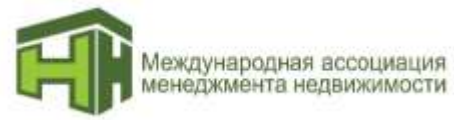


Опыт энергетической реконструкции пятиэтажных жилых домов в г. Тарту по программе, разработанной администрацией города.

Взаимодействие городской администрации с Ассоциацией квартирных товариществ и собственниками квартир.

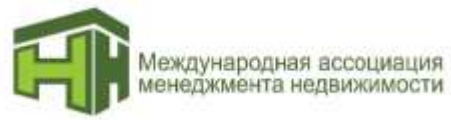
Практики убеждения собственников принять решение о софинансировании реконструкции своих домов.

Две программы – две возможности для энергетической реновации домов



	Программа Kredex	Программа SmartEnCity
Класс энергоэффективности	< 150 kWh/m ² а, „С“	< 90 kWh/m ² а, „А“
Окна	U= 1,1	U= 1,0
Утепление стен		Са 10% по лучше „С“
Фотоэлектрические панели	Не предусмотрено	есть
Вентиляция	Не предусмотрено	Рекуперация тепла, управляемый спросом(CO2)
Умный дом	Не предусмотрено	есть
Искусство, супер-граффити	Не предусмотрено	есть

Две программы – две возможности для энергетической реновации домов



Городская программа Smart Tartu в рамках программы ЕС SmartEnCity

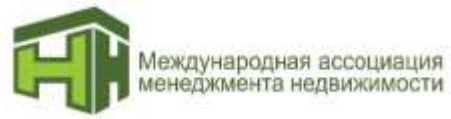
Кратко о SmartEnCity

- 3 города - маяка
- 2 города – последователя
- 37 партнеров
- 5,5 лет (02 / 2016-07 / 2021)
- 28 млн евро финансирование ЕС

Ожидаемые результаты

- Реконструкция около 2.500 жилых помещений и более 165.000 м²
- Льготы для 29.300 жителей
- Экономия энергии около 30 млн кВтч / год
- Снижение выбросов CO₂ на 19 тыс т / год
- Более широкое использование возобновляемых источников энергии для отопления
- Концепции умного освещения
- Инновационные стратегии устойчивой мобильности (электромобили, каршеринг и велосипеды, биогазовые автобусы и т. д.)

Две программы – две возможности для энергетической реновации домов



Городская программа Smart Tartu в рамках программы ЕС SmartEnCity

Кратко о Smart Tartu

Основная идея - превратить «хрущевки» в «смартовки» (то есть высококачественную жилую среду, которая вдохновляет население изменить модель потребления и эстетические предпочтения) с резким сокращением энергопотребления в зданиях. Строить новые дома класса «А» – не проблема. Настоящая проблема заключается в том, как модернизировать старые панельные дома, которые обладают большим потенциалом энергосбережения.

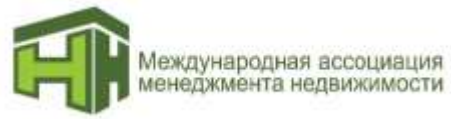
В ответ на это Тарту модернизирует 17 хрущевок в центре города. Применение пакета реновации «смартовка» позволит снизить потребление энергии с нынешних 270 кВтч / м² в год до 90 кВтч / м²

Финансирование

Основное (около 45%) – по программе ЕС Horizon 2020. Это крупнейшая программа в области исследований и инноваций с объемом финансирования 80 миллиардов евро, доступным в течение 7 лет (с 2014 по 2020 год) - в дополнение к частным инвестициям. Частные инвестиции (около 35%) – это займы, взятые самими собственниками квартир. И около 25% - из Национальной схемы поддержки ремонтных работ Эстонии.

В среднем планируется стоимость реновации 300 евро в пересчёте на 1 м² площади квартиры.

Две программы – две возможности для энергетической реновации домов



Городская программа Smart Tartu в рамках программы ЕС SmartEnCity

Мотивация жильцов (собственников)

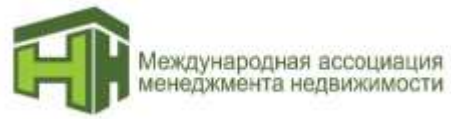
В Эстонии около 6.000 «хрущёвок»! Для повышения участия и интереса к проекту был принят ряд мер, в том числе:

- регулярные информационные встречи
- технические консультации
- ознакомительные поездки на аналогичные строительные площадки
- обсуждения на форумах

Партнер, ответственный за прямой контакт с жилищными товариществами - **Тартуское региональное энергетическое агентство (TREA)**. TREA поддерживает **городская ассоциация квартирных товариществ (TARKUL)** - в накоплении необходимых знаний для запуска процесса ремонта.

После завершения работ по модернизации действия по повышению осведомленности в рамках «стратегии вовлечения граждан» заменяются моделью социальных инноваций, которая фокусируется на том, как мотивировать жителей использовать установленные интеллектуальные устройства и экономить энергию. В то же время TREA координирует заинтересованные стороны, ответственные за технические аспекты процесса обновления - инженеров, проектировщиков, экспертов по строительству и т. д. - для обсуждения технической и экономической осуществимости пакета энергоэффективных обновлений. Таким образом связываются со всеми потенциальными поставщиками услуг и подрядчиками и приглашают их к обсуждению.

Две программы – две возможности для энергетической реновации домов



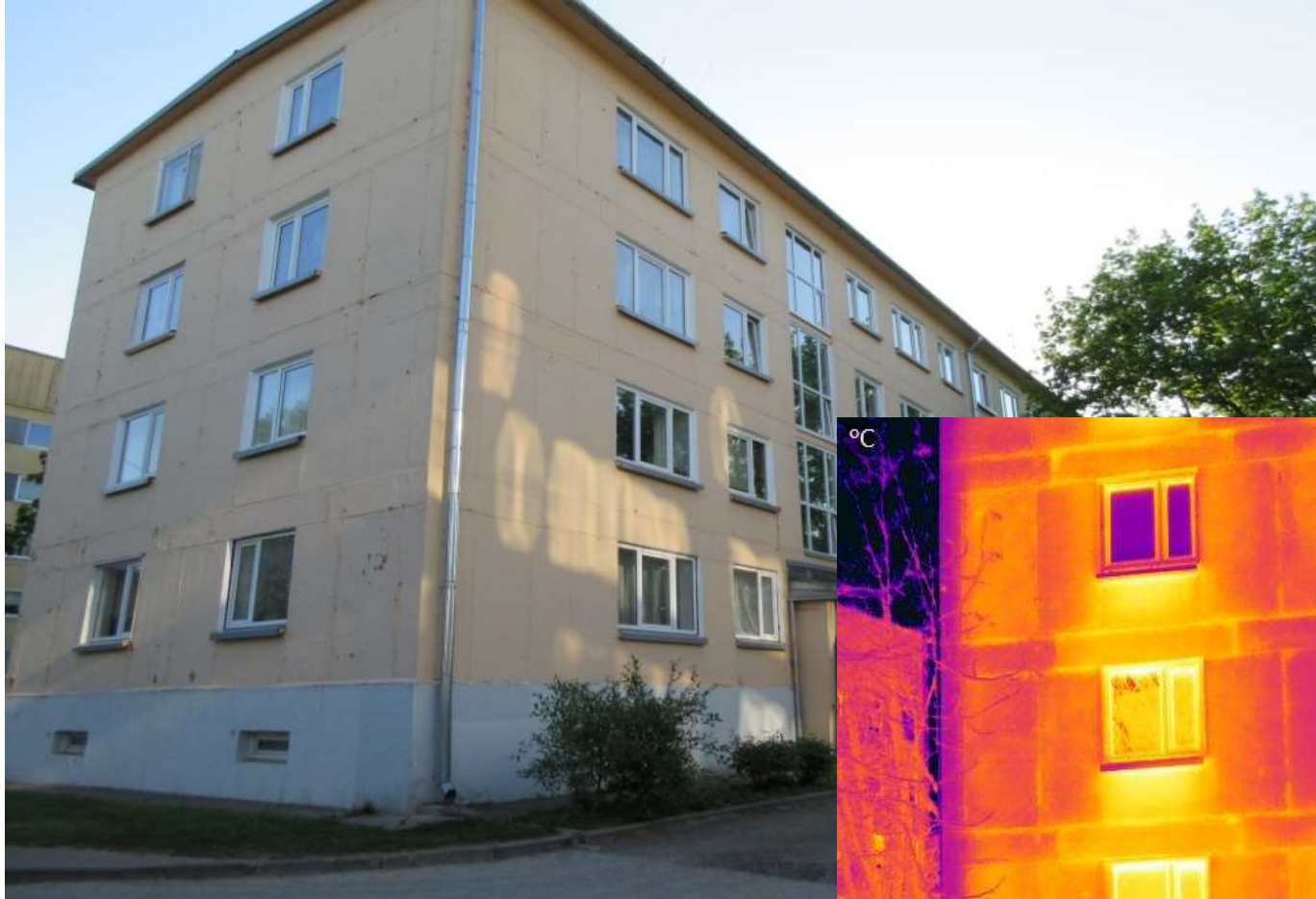
Городская программа Smart Tartu в рамках программы ЕС SmartEnCity

Этапы работы с собственниками квартир

- **Первый этап** поддерживается работой по распространению информации, проводимой городскими властями для создания положительного имиджа ремонта и поощрения жилищных ассоциаций к участию в этом процессе
- На **втором этапе** эксперты TREA посещают внутренние собрания жилищных ассоциаций, чтобы подробно объяснить процесс запланированного ремонта, тем самым собирая отзывы и предложения
- На **третьем этапе** TREA поддерживает жилищные ассоциации в качестве технических экспертов в разработке проекта реконструкции, разработанного подрядной инжиниринговой компанией, и в реализации проекта в процессе ремонта
- На **четвертом этапе** TREA вместе с городом Тарту, Институтом балтийских исследований (IBS) и Тартуским университетом знакомят жителей пилотной зоны с возможностями и способами экономии энергии в их повседневной жизни на информационных мероприятиях и тренингах. (в т.ч. о том, как использовать новые умные технологии для улучшения качества жизни)
- На **пятом этапе** TREA контролирует работу модернизированных зданий и предоставляет своим жителям обратную связь о затратах на энергию и моделях потребления

Плюс - список рассылки для жителей, регулярные информационные встречи и семинары, ознакомительные поездки на аналогичное строительство.

Tähe 2, до ремонта





Тäһе 2,
внешний
вид
после
реконструкции


	Электро, MWh	Тепло, MWh	Газ, m3
До реконструкции	38	179	2953

Тähe 2,
32 квартиры

	elekter	soojus	gaas
После реконструкции	40	132	597
	+ 5%	-26%	- 79%
	-240 eur	+2.700 eur	+329 eur

PV:
30 MWh


+ 2700 eur

Tiigi 8-  , Tartu, Eesti		Üldpind: 47,40 m ²		Elanikke: 5
Teenused aprill 2017	Ühik	Kogus	Hind	Summa
Remondifond	m2	47,40	0,750	35,55
Hooldusfond	m2	47,40	0,350	16,61
Trepikoja koristus	korter	1,00	3,120	3,12
Vesi ja kanalisatsioon	m3	11,00	2,040	22,44
Küte	m2	47,40	1,288	61,04
Prügi	inim.	5,00	0,579	2,90
Prügikonteineri rent	korter	1,00	0,150	0,15
Üldelekter	m2	47,40	0,018	0,88
E-arve püsimakse	korter	0,657	0,350	0,23
Parkimistasu	korter	1,00	9,170	9,17
Summa:				152,09

До реконструкции счёт за 2-комн квартиру 152 евро



После реконструкции счёт за 2-комн квартиру 155 евро (на 3 евро выше)

Tiigi 8-  , Tartu, Eesti		Üldpind: 47,40 m ²		Elanikke: 5
Aprill 2020	Ühik	Kogus	Hind	Summa
Vesi ja kanalisatsioon	m3	11,02	2,040	22,48
Vee soojendamine	m3	4,62	3,960	18,30
Küte	m2	47,40	0,279	13,24
Prügi	inim.	5,00	1,112	5,56
Prügikonteineri rent	korter	1,00	0,150	0,15
E-arve püsimakse	korter	1,00	0,230	0,23
Parkimistasu	korter	1,00	9,170	9,17
Gaas	korter	4,00	0,364	1,46
Mai 2020	Ühik	Kogus	Hind	Summa
Hooldusfond	m2	47,40	0,500	23,70
Remondifond	m2	47,40	0,880	41,71
Laenu intressid	m2	47,40	0,317	15,03
Trepikoja koristus	korter	1,00	3,630	3,63
Summa:				154,66

Что мы поняли!

Начать необходимо с предварительной консультации, энергетических расчетов, описания пожеланий собственников квартир.

Найдите необходимых специалистов, которых у вас нет (энергоаудитор, инженер, архитектор, дизайнер).

На протяжении всего ремонта привлекайте специалистов для технической и административной поддержки.

! Обязательно заключите контракты на профессиональное техническое обслуживание систем дома

! Настройка служебной системы

! Обучение потребителей правилам использования смарт-систем

У нас были проблемы - делимся

- Выбор технических решений
- Отсутствие хороших дизайнеров
- Проектирование занимает много времени
- Многие хорошие более мелкие дизайнеры не привыкли быть главным проектировщиком и координировать работу субподрядчиков

Самая выгодная работа для строителя - дополнительная работа. Эта работа возникает при перепланировках инженерного оборудования. Нельзя допускать этого уже сейчас!

Новые проблемы возникают при открытии инженерных конструкций и требуют дополнительного финансирования – в сметы нужно закладывать от 10% до 15% на непредвиденные расходы

Обязанности заказчика - вход в квартиры и подвалы. Это сложно синхронизировать.

Подготовительный период 8-12 месяцев

Ориентировочная продолжительность подготовительного периода 8-12 месяцев
включая:

Проектирование 3-5 месяцев

Договор на строительство 1-2 месяца

Обработка уведомления о строительстве около 1 месяца

Обработка кредитной заявки до 3 месяцев

Решения квартирного товарищества **много!** месяцев



Спасибо, что выслушали!

Анне Валк

Союз Квартирных Товариществ города Тарту

<http://www.tarkyl.ee/>

