

Проект ПРООН / ГЭФ
«Устранение барьеров для повышения
энергоэффективности коммунального
теплоснабжения»



Empowered lives
Resilient nations

**Опыт Казахстана:
энергосервисные компании (ЭСКО) и
ассоциации владельцев квартир**

*Как могут жители сотрудничать с частным сектором с целью
финансирования и осуществления мер повышения
энергоэффективности в своих домах ?*

Александр Белый –
руководитель проекта ПРООН/ГЭФ

Астана, сентябрь 2011

Введение в проблему

- **Значительное потребление энергии в целях теплоснабжения; распространены централизованные системы теплоснабжения (ЦТ); использование угля, как основного вида топлива (более 70 %)**
- **Удельное потребление тепловой энергии в зданиях РК составляет 243 кВт/м² в год (по данным МЭА). Примеры: Астана – 175-257, Караганда – 209 кВт/м²**
- **Значительные теплопотери в существующих зданиях (потенциал 25-45 %).**
- **Нерегулируемое теплопотребление в зданиях (только «форточкой»)**
- **В значительной части жилых зданий - нет приборов учета тепла (и оплата за тепло производится – по нормативу). Астана – приборизировано около 45 % жилых зданий.**
- **Сравнительно невысокая стоимость тепловой энергии в Казахстане (1 Гкал стоит в РК в среднем – от 11 до 20 \$ США).**
- **Т.о. нет стимулов беречь тепловую энергию ни у собственников, ни у компаний, которые обслуживают здания.**



Содействие Правительству РК в повышении ЭЭ коммунального теплоснабжения



Empowered lives
Resilient nations

Внимание фокусируется:

- **Сектор жилых многоквартирных зданий (работа с КСК и УК, собственниками)**



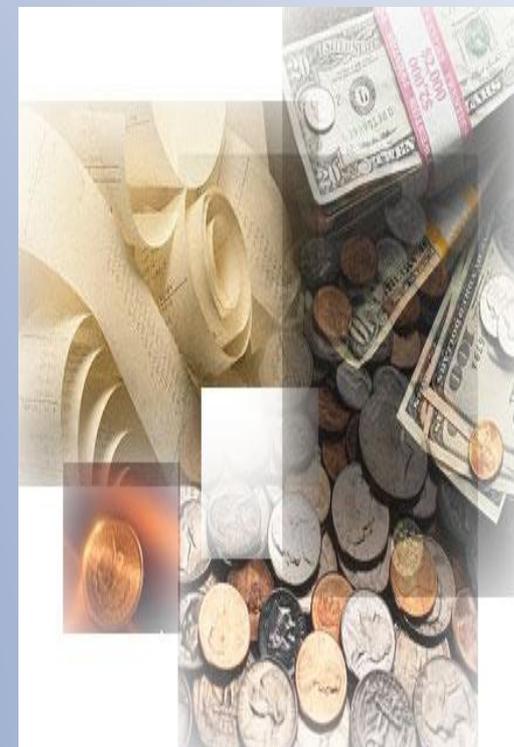
- **Сектор бюджетных зданий (работа с Акиматами, субъектами)**

Технические решения проблем и ИХ СТОИМОСТЬ:



Empowered lives
Resilient nations

- **Модернизация тепловых узлов зданий** (установка АТП с прибором учета) – средняя стоимость \$ 4-7 на 1 кв. м (*зависит от схемы подключения и др. особенностей здания)
- **Установка термостатических клапанов** – \$ 1,6 на 1 кв. м
- **Модернизация (утепление) ограждающих конструкций** - \$ 35-45 на 1 кв. м квартиры
- **Замена остекления на энергосберегающее** – \$ 150-200 на 1 кв. м окна
- **Сопутствующие меры:** утепление трубопроводов, обеспечение нормальной работы ГВС.





Empowered lives
Resilient nations

Необходимые организационные решения:

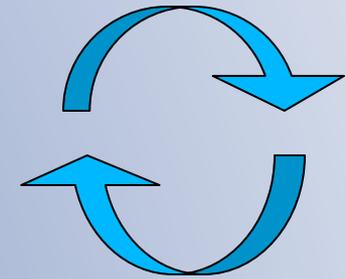
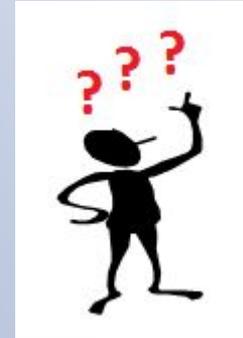
- Определение государством необходимых правил и норм по теплопотреблению для зданий,
- Решение вопроса о порядке оплаты за тепло,
- Повышение потенциала КСК и УК по вопросам организации ЭЭ в зданиях,
- Создание доступных финансовых механизмов для ЭЭ модернизации зданий.



Действия в рамках проекта ПРООН/ГЭФ:



- Содействие в разработке и принятии **нормативно-правовых рамок** по регулированию ЭЭ в зданиях.
- Разработка и апробация на пилотных проектах **возвратных схем инвестиций для ЭЭ**
- **Повышение потенциала целевых групп**: тренинги, передача знаний, опыта, распространение информации
- **Мониторинг результатов**, в т.ч. CO2



Пилотный проект в Астане: апробация модели «Энергоэффективный КСК» (2 здания)



Empowered lives
Resilient nations

- Сравнение оплаты за тепло по нормативу и факту

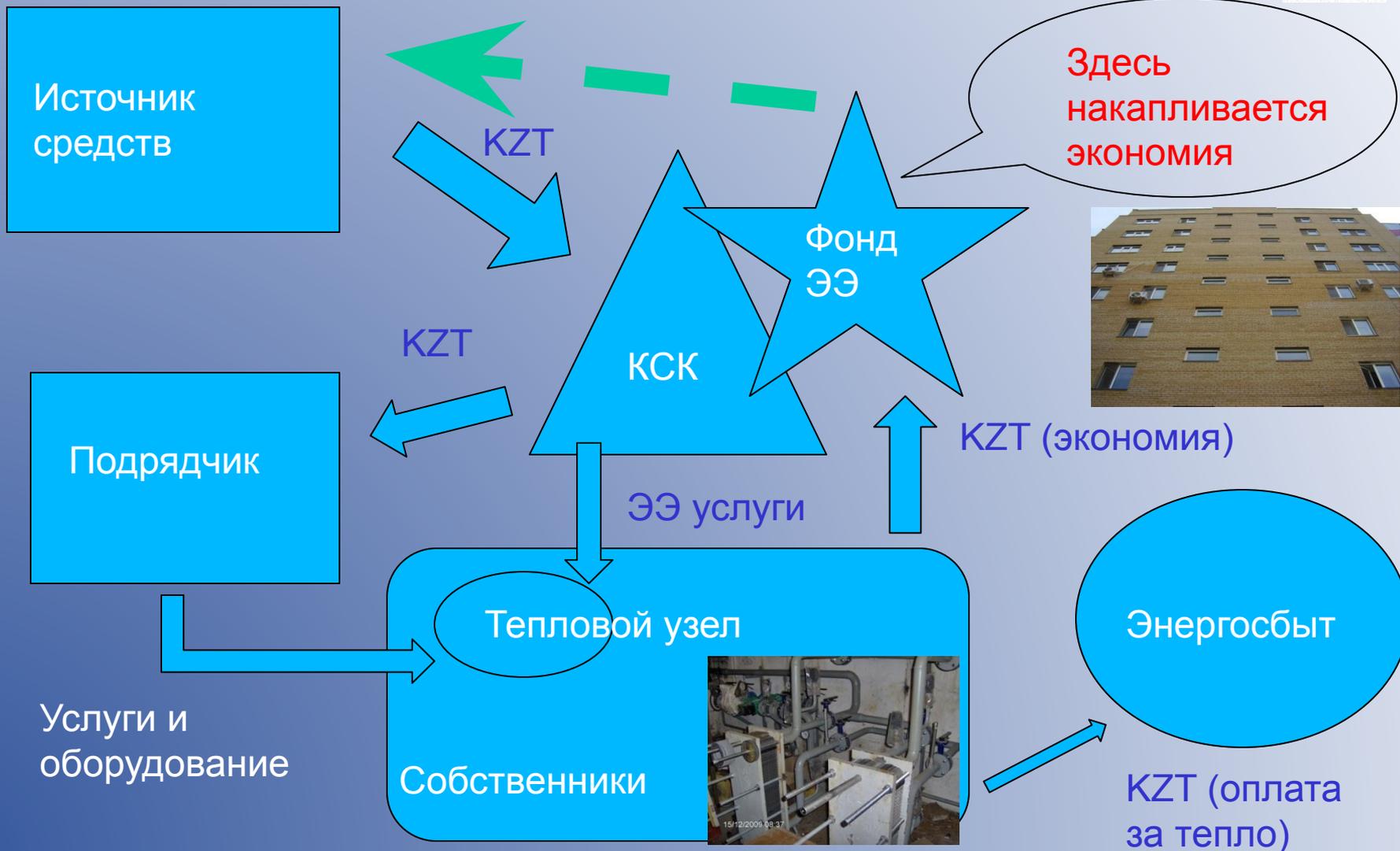
№	Оплата по месяцам	Я	Ф	М	А	О	Н	Д
1	Норматив	94,48	89,41	63,91	32,79	34,39	45,65	77,92
2	Факт	70,75	70,78	46,73	27,17	22,18	31,49	51,48
3	Экономия	23,73	19,23	17,18	5,62	12,21	14,16	26,44

- Общая экономия за один отопительный период по каждому дому – около **344 тыс. тенге** (в сравнении с нормативной величиной)
- Общая экономия теплоэнергии на нужды отопления и ГВС – примерно **123 гКал** по каждому дому (в сравнении с расчетной величиной)
- Снижение эмиссий ПГ – примерно **53 т** в эквиваленте CO₂ по каждому зданию за отопительный сезон

Схема проекта – Модель “Энергоэффективный КСК”



Empowered lives
Resilient nations

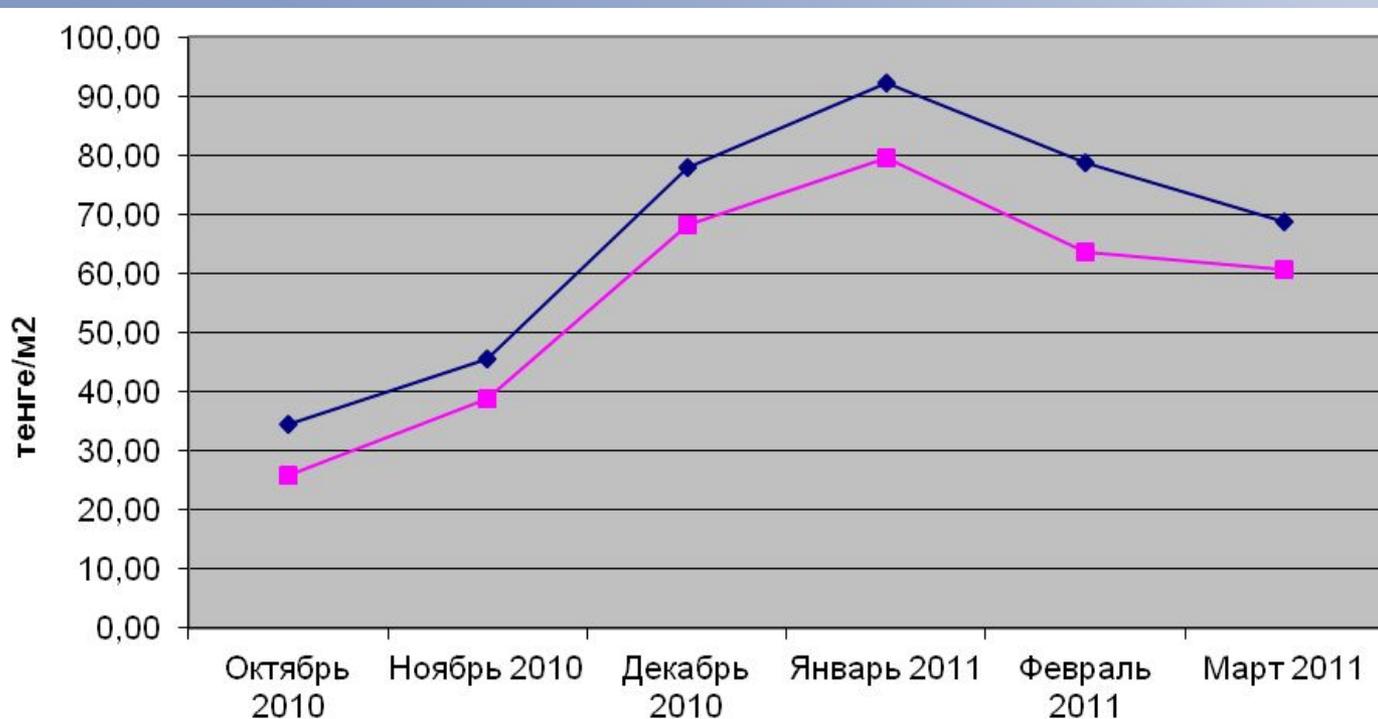


6-ти этажный панельный жилой дом (КСК «Комфорт», Астана)



Empowered lives
Resilient nations

- Сравнение оплаты за тепло по нормативу и факту



Общая экономия за один отопительный период – около 488 тыс. тенге (в сравнении с нормативом)

◆ Нормативная стоимость (Общегородской тариф), тенге/м²

■ Фактическая стоимость, предъявленная к оплате за потребленную тепловую энергию (Согласно показаний прибора учета тепловой энергии), тенге/м²



Пилотный проект в жилом доме г. Алматы: Апробация модели «Все расчеты через КСК»



Empowered lives
Resilient nations

- 4-этажный дом постройки 1969 г. с 54 квартирами
- Был проведен энергоаудит, установлен АТП, проведена балансировка
- Создан Фонд ЭЭ в КСК: заключен договор между КСК и теплоснабжающей компанией !!!
- Подписаны договора с собственниками
- Подготовлены варианты утепления фасада, подвала и крыши



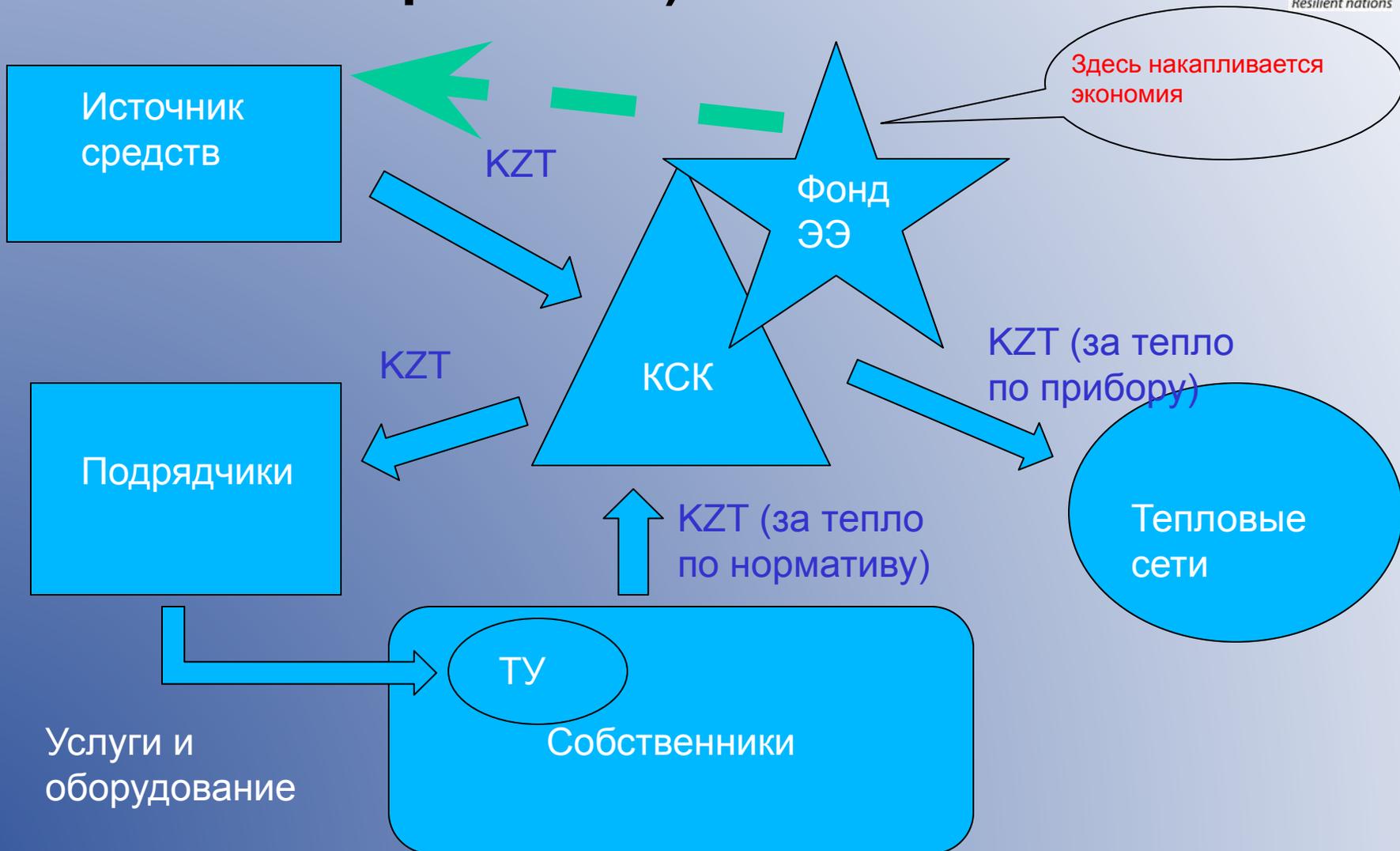
- Окна и лампы в подъездах будут заменены для ЭЭ (с использованием ЭЭ фонда)
- КСК будет обучаться, как эффективно поддерживать здание для экономии энергии
- Ожидаемый эффект - экономия энергии на первом этапе (20-25 %), предотвращение эмиссии ПГ - 265 тонн\год в эквивалентном из CO₂; на последующем (утепление) – до 60 %.



Схема организации проекта в Алматы (модель «Все расчеты через КСК»)



Empowered lives
Resilient nations



Пилотные проекты в Караганде (модель ЭСКО):



Empowered lives
Resilient nations



- Создание и апробация модели «Энергосервисная компания» (ЭСКО).
- Модернизированы тепловые пункты зданий (всего – 5 зданий)
- Апробированы различные схемы подключения к тепловым сетям
- Оценена способность КСК м ЭСКО совместно работать над энергосберегающими проектами
- Оценена система платежей за тепло с точки зрения функционирования ЭСКО

9-ти этажный панельный жилой дом по модели ЭСКО (Караганда)



Empowered lives
Resilient nations

- Сравнение оплаты за тепло по нормативу и факту (предварительные результаты)

Месяц	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель
По нормативу	36,76	67,04	67,04	72,45	77,1	77,1	35,98
По прибору	5,12	58,92	58,27	104,78	84,43	73,57	10,16
Экономия	31,64	8,12	8,77	-32,33	-7,33	3,53	25,82

-Преодолены технические и организационные барьеры (КСК)

-Экономия за отопительный сезон все же есть !!!

-Система оплаты, применяемая в Караганде, не стимулирует собственника к ЭЭ.



Схема организации проектов в Караганде (модель ЭСКО)



Деятельность в Казахстане



Empowered lives
Resilient nations



Партнеры



Достигнуты успехи



Empowered lives
Resilient nations

- Принята Программа модернизации и развития ЖКХ, предусматривающая ремонты жилых зданий с элементами термомодернизации на основе револьверного механизма,
- Приняты Правила оказания жилищной помощи на проведение ремонтов общедомового имущества,
- Принята методика проведения ЭА в общественных и жилых зданий,
- Приняты поправки в Закон о жилищных отношениях, повышающие ответственность собственников за состояние общедомового имущества,
- Принимаемые комплексные планы по ЭЭ в регионах включают меры по ЭЭ в общественных зданиях
- Создана и апробирована модель ЭСКО в г. Караганда,
- На базе университетов в Павлодаре, Астане и Алматы созданы центры ЭЭ,
- Развивается сеть бизнес-компаний, предоставляющие услуги в сфере ЭЭ зданий,
- Создана сеть экспертов в регионах по ЭЭ в жилых зданиях.

Необходимые условия для продвижения ЭЭ в зданиях:



Empowered lives
Resilient nations

Нормативно-правовые рамки:

- Более четкое нормирование теплотребления для эксплуатируемых и вводимых зданий,
- Решение проблемных вопросов ответственности за общедомовую собственность между КСК, собственниками и пр. субъектами,
- Исключение возможности проведения ремонта общего имущества без ЭЭ мер.

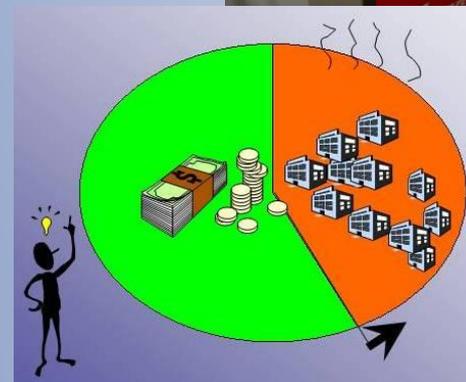


Организационно-финансовые рамки:



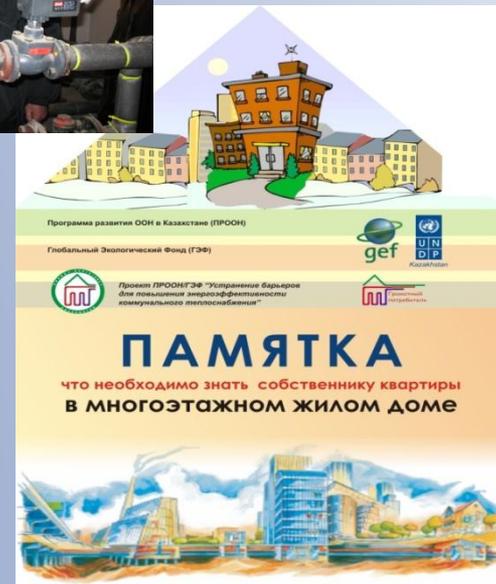
Empowered lives
Resilient nations

- Изменение системы оплаты за потребленную тепловую энергию, стимулирующую собственников к ЭЭ,
- Создание предпосылок для перехода к расчетам за тепло по ПУ (стимулирование/ограничения и пр.),
- Построение системы приемлемого субсидирования отдельных мер по ЭЭ в зданиях.



Наращивание потенциала целевых групп:

- Обучение КСК и других форм управления кондоминиумом,
- Обучение энергосервисных и бизнес компаний,
- Эффективная пропаганда ЭЭ среди собственников,
- Тренинги и семинары для лиц, принимающих решения (особенно на местном уровне),





Empowered lives
Resilient nations

Contacts:

13 Imanov str., off. 511-A, Astana,
010000, Kazakhstan
Tel.: +7 7172 901637\38;
fax: +7 7172 901636

Project Manager – **Alexandr Belyi:**
alexandr.belyi@undp.org

www.undp.kz
www.eep.kz

