



МИНИСТЕРСТВО ПО ИНВЕСТИЦИЯМ
И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В КАЗАХСТАНЕ КАК МЕРА ПЕРЕХОДА К ЗЕЛеноЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

АО «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
(КАЗАХЭНЕРГОЭКСПЕРТИЗА)»

ГЛОБАЛЬНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ ВЕДЕТ К ПОВЫШЕНИЮ СПРОСА НА ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

Демография

9.6 BN

Рост населения к 2050г.

Урбанизация

70 %

населения будут жить в городах к 2050г.

Изменение Климата

2013

зафиксирован самый высокий показатель CO2

Цифровизация

44 Zb

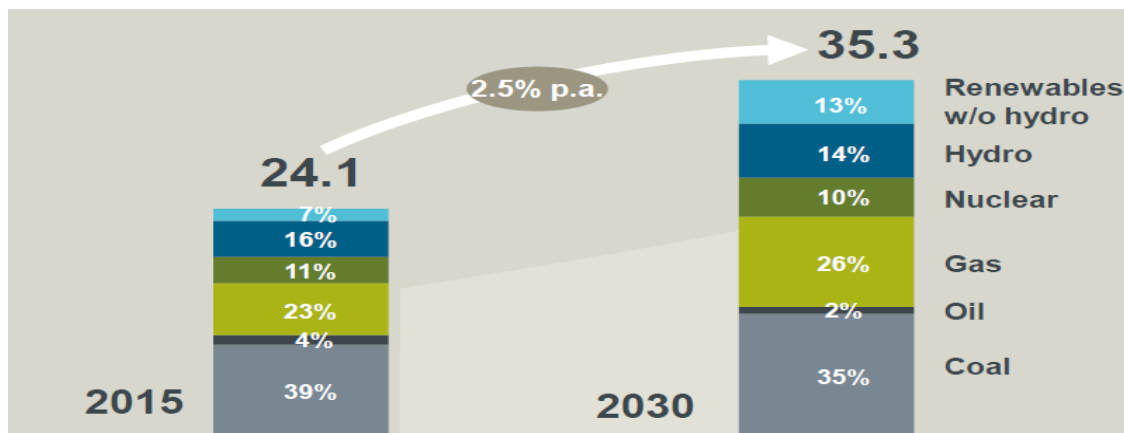
Данных будут оцифрованы к 2050г.

Глобализация

2x

С начала 2000, объем мировых отношении и торговли удвоился

ГЛОБАЛЬНЫЙ СПРОС НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ РАСТЕТ



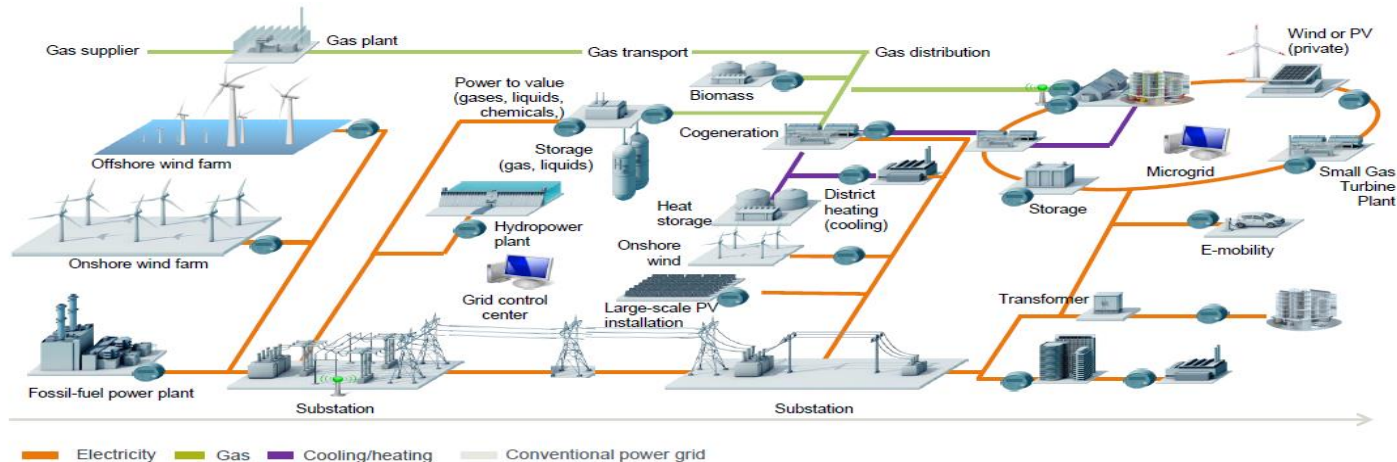
ГЛОБАЛЬНАЯ ГЕНЕРАЦИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, (1000 TWh/ч)

Источник: МЭА 2015

ИЗ ТРАДИЦИОННОЙ, ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ...



... В ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ - РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНУЮ



Источник:
Siemens A.G 2017



ВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЕЕСТРА (ГЭР)

на 2016 г. 6066 субъектов ГЭР, информация ведется с 2012 года



АНАЛИЗ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭНЕРГОАУДИТОВ



ОЦЕНКА И АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ СУБЪЕКТОВ ГЭР

подготовлено 100 заключений о результатах энергоаудита, в 2017 г. планируется 150 по итогам энергоаудита разработаны 299 планов мероприятий в 2016 г. – проведена оценка и анализ 100 планов мероприятий, в 2017 г. планируется 150



ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Экспертиза проектов для реализации механизмов энергосервисного договора
Экспертное заключение региональных КП и нормативно-правовой базы



ФОРМИРОВАНИЕ И ВЕДЕНИЕ КАРТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

получено 113 заявок на включение, 23 проекта в разработке
планируется включение 15 проектов
Компетенция в области ГЧП



РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

заключено 38 меморандумов и соглашений
привлечено 500 тыс. долларов по программе AP3F



РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ»

модернизация 100 социальных объектов до 2020 года



ФУНКЦИОНИРУЕТ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ТК80

- Разработка и экспертиза проектов стандартов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности



**Институт трансформирован в
центр компетенции в области
энергосбережения и повышения
энергоэффективности**

Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №1130 АО «Институт развития электроэнергетики и энергосбережения» определен Национальным институтом развития в области энергосбережения и повышения энергоэффективности

Сравнение энергоёмкости Казахстана с другими странами (2013 г.)

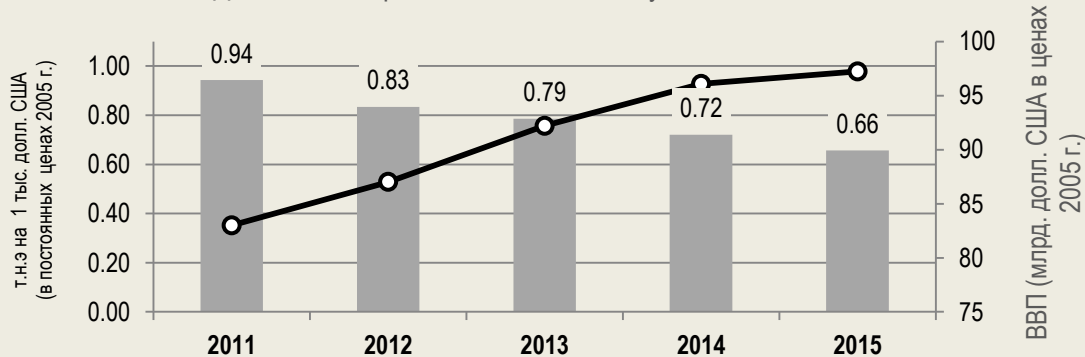


Источник: IEA



Источник: Enerdata

Динамика энергоёмкости ВВП Республики Казахстан



-9%

снижение энергоёмкости ВВП Республики Казахстан в 2015 г. в сравнении с 2014 г.

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК

1.

**ПРИНЯТ ЗАКОН РК
«ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И ПОВЫШЕНИИ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ»**

2.

**СОЗДАНА НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ
БАЗА**

34 НПА И НТД В СФЕРЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

3.

**ОРГАНИЗОВАН ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

4.

**УТВЕРЖДЕНА ПРОГРАММА
«ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ-2020»**

**16 РЕГИОНАЛЬНЫХ И 5 ОТРАСЛЕВЫХ ПЛАНОВ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ АО «ФНБ
«САМРУК-КАЗЫНА»**

5.

**СФОРМИРОВАН
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕЕСТР
ЭНЕРГОАУДИТ,
ПЛАН ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
МОНИТОРИНГ**

6.

**ОРГАНИЗОВАНА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
НАУЧНЫХ И УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ**

**5 НАУЧНЫХ И 18 УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ
ПОДГОТОВЛЕНО 500 СПЕЦИАЛИСТОВ**

7.

**СОЗДАН
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ В
ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И
ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ**

**МОНИТОРИНГ И КООРДИНАЦИЯ ПРОГРАММ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ, МЕЖДУНАРОДНОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО**

8.

**ВВЕДЕНЫ
ТРЕБОВАНИЯ ПО
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ**

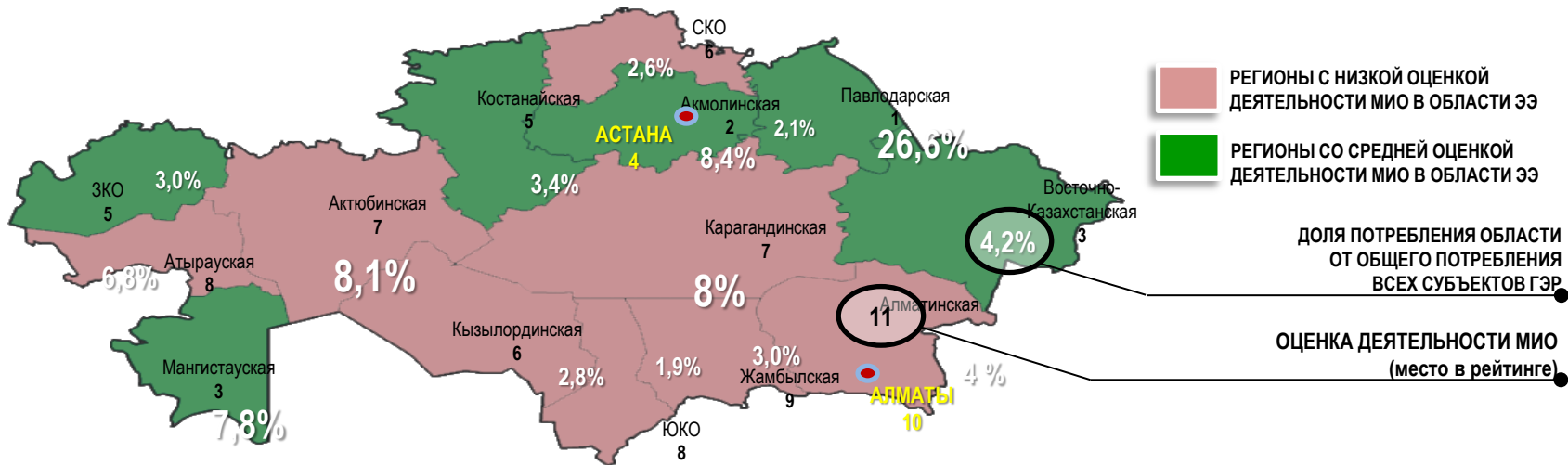
**ЗДАНИЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ,
ОБОРУДОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ**

9.

**НАЛАЖЕНО
МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО**

**ПРОЕКТЫ С ВБ, ЕБРР, ПРООН И НЕМЕЦКИМ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ АГЕНТСТВОМ
ПРИВЛЕЧЕНЫ ИНВЕСТИЦИИ
НА 100 МЛН.\$**

МЕСТНЫЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ. ТРЕХСТОРОННЕЕ СОГЛАШЕНИЕ



МИО



СУБЪЕКТ ГЭР

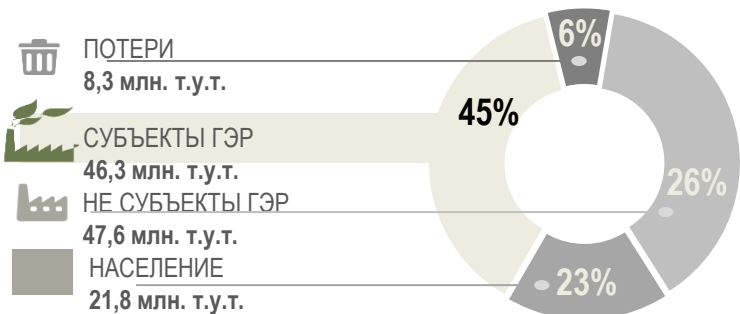
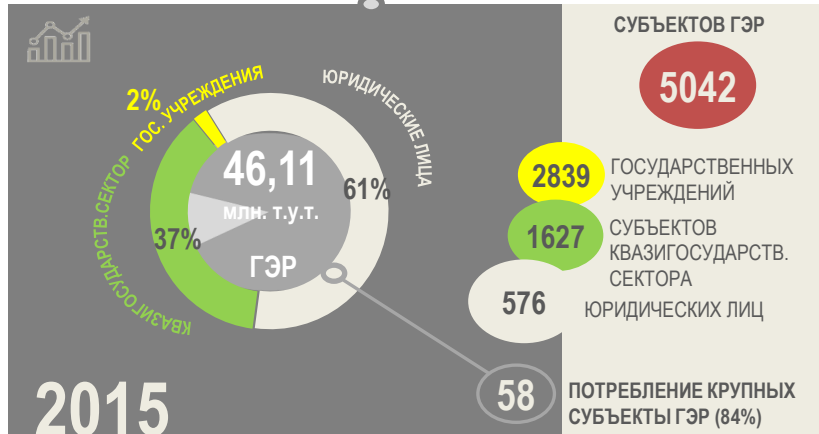
МИР РК



ПРИ ПОДПИСАНИИ ДОБРОВОЛЬНОГО СОГЛАШЕНИЯ:

Субъекты ГЭР (>100 тыс. т.у.т.) обязаны снизить энергоёмкость на 15 % в течении 5 лет
МИО вправе не повышать ставку на плату за эмиссию в окружающую среду

№	Наименование субъекта ГЭР	Потенциал (%)	Область
1	ТОО «МАЗК-Казатомпром», город Актау	29,9	Мангистауская
2	АО «Локомотив»	32,3	г. Астана
3	ТОО «Казцинк»	16,6	ВКО
4	ТОО «КазАзот», город Актау	16,3	Мангистауская
5	АО «Каражанбасмунай», город Актау	32,1	Мангистауская
6	ТОО «Корпорация Казахмыс»	26,9	Карагандинская
7	ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», город Жанаозен	58,3	Мангистауская
8	АО «Шымкент-Цемент»	31,0	ЮКО



ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН:
103 млн. т.у.т. (2015 г.)



ПОТЕНЦИАЛ, ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭНЕРГОАУДИТА
2015 – 2020 гг.

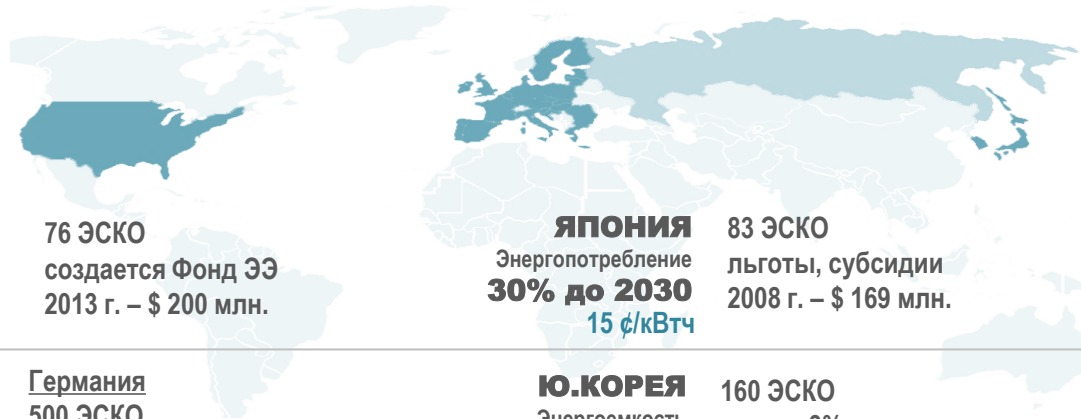
15,6%





59 ШАГ ПРИВЛЕЧЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНВЕСТОРОВ В СФЕРУ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ЧЕРЕЗ МЕЖДУНАРОДНО ПРИЗНАННЫЙ МЕХАНИЗМ ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ ДОГОВОРОВ

Их основная задача: стимулирование развития частных энергосервисных компаний для предоставления комплекса услуг в сфере энергосбережения с возмещением собственных расходов и получением финансовой прибыли из фактически достигаемой экономии энергозатрат



КАЗАХСТАН
 Энергоемкость ВВП
25% до 2020
 4 ¢/кВтч

20 ЭСКО
 2016 г. – \$ 5 млн.

РОССИЯ
 Энергоемкость
40% до 2020
 4 ¢/кВтч

76 ЭСКО
 создается Фонд ЭЭ
 2013 г. – \$ 200 млн.

ЯПОНИЯ
 Энергопотребление
30% до 2030
 15 ¢/кВтч

83 ЭСКО
 льготы, субсидии
 2008 г. – \$ 169 млн.

ЕВРОСОЮЗ
 Энергосбережение
20% до 2020
 20 ¢/кВтч

Германия
 500 ЭСКО
 возврат 50/50%
 5-15 лет
 2006 г. – € 750 млн.

Ю.КОРЕЯ
 Энергоемкость
46% до 2030
 20 ¢/кВтч

160 ЭСКО
 кредит 3%
 2010 г. – \$ 109 млн.

США
 Энергоэффективность
X2 до 2030
 10 ¢/кВтч

125 ЭСКО
 гос. финансирование
 2015 г. – \$ 6,3 млрд.

КИТАЙ
 Энергоемкость
16% до 2015
 7 - 11 ¢/кВтч

720 ЭСКО
 3 года - 0% налог на ЭСКО
 2011 г. – \$ 6,6 млрд.

Источник: МЭА, 2013

КАРТА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

На сегодняшний день в рамках Карты энергоэффективности успешно реализуются **17** проектов на общую сумму **400,48** млн. тенге. **23** проекта находятся на стадии разработки

В рамках Карты энергоэффективности будет модернизировано уличное освещение в г.Астана, г. Аксу, г. Павлодар, г. Актобе, г. Костанай, г. Лисаковск, г.Мендыкара, г.Сатпаев, г.Павлодар, г.Экибастуз и г.Петропавловск



ПРИВЛЕЧЕНИЕ ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ КОМПАНИЙ
ПРИВЛЕЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

- установка автоматизированного теплового пункта
- модернизация системы освещения
- уличное освещение
- модернизация электросетевой линии
- терморегуляторы
- Замена котла в котельной
- Прокладка теплотрассы для нужд отопления СОХПВ

17 ПРОЕКТОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

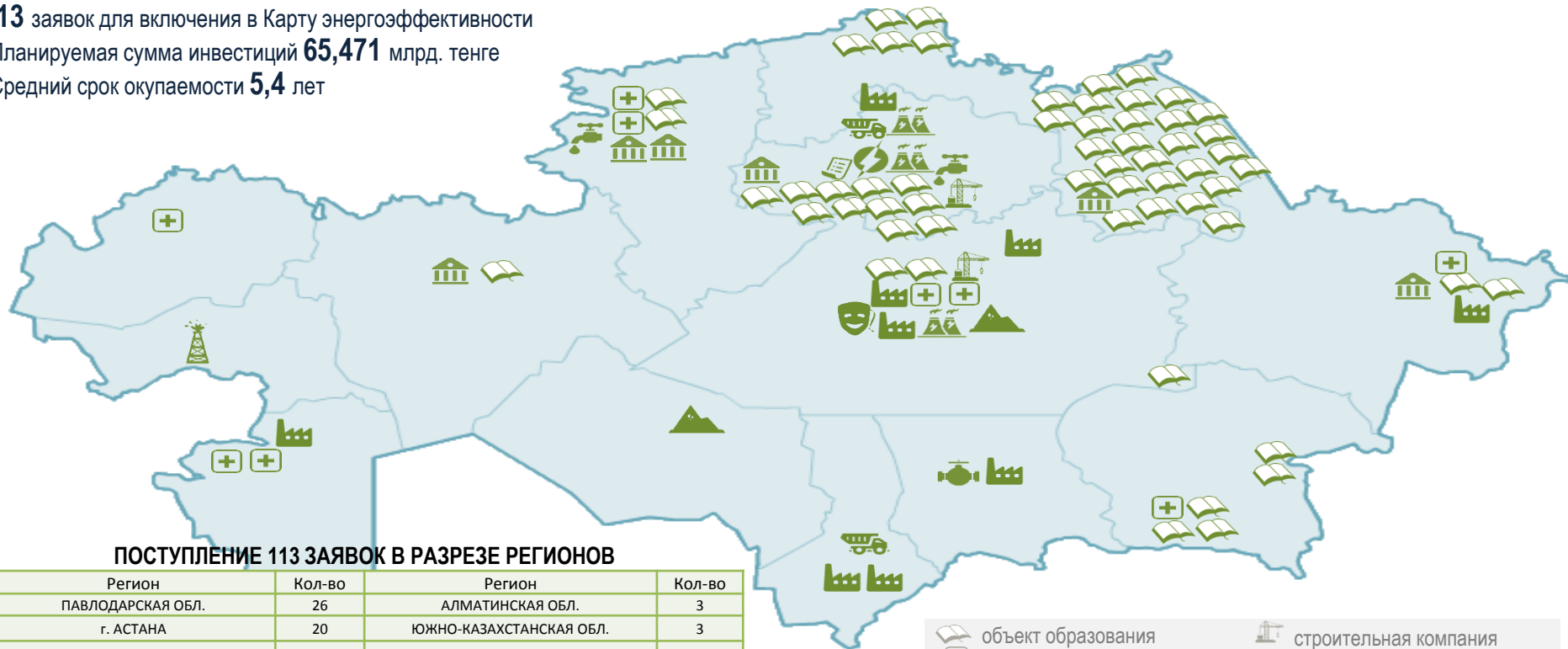
Карта энергоэффективности - единый республиканский перечень проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности с указанием источников финансирования, графиками и планами мероприятий по их реализации

ГЕОГРАФИЯ ЗАЯВОК ДЛЯ КАРТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

113 заявок для включения в Карту энергоэффективности















Планируемая сумма инвестиций **65,471** млрд. тенге

Средний срок окупаемости **5,4** лет



ПОСТУПЛЕНИЕ 113 ЗАЯВОК В РАЗРЕЗЕ РЕГИОНОВ

Регион	Кол-во	Регион	Кол-во
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛ.	26	АЛМАТИНСКАЯ ОБЛ.	3
г. АСТАНА	20	ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛ.	3
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛ.	19	КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛ.	3
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛ.	8	ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛ.	3
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛ.	6	МАНГЫСТАУСКАЯ ОБЛ.	3
г. АЛМАТА	5	АКТЮБИНСКАЯ ОБЛ.	2
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛ.	5	ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛ.	1
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛ.	5	АТЫРАУСКАЯ ОБЛ.	1

-  объект образования
-  объект здравоохранения
-  объект культуры
-  административное учрежд.
-  промышленность
-  газотранспортная компания
-  водоснабжение
-  строительная компания
-  автотранспортная компания
-  горнорудная компания
-  теплоснабжение
-  электроснабжение
-  нефтяная компания
-  прокуратура

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ КАРТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

КАРТА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ – это единый республиканский перечень проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности с указанием источников финансирования, графиками и планами мероприятий по их реализации.

В рамках формирования карты энергоэффективности АО «ИРЭЭ» приступило к поиску проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, готовых для финансирования по механизмам ЭСКО через применение энергосервисного договора.



Институциональное ГЧП

Институциональное ГЧП реализуется проектной компанией ГЧП в соответствии с договором ГЧП (совместные предприятия).
Актуально для субъектов квазигосударственного сектора и интегрированных региональных или отраслевых проектов в области энергосбережения

Контрактное ГЧП

Концессия (реконструкция существующих государственных объектов и их эксплуатация)

Доверительное управление государственным имуществом

Имущественный найм (аренда) государственного имущества

Сервисные контракты ГЧП

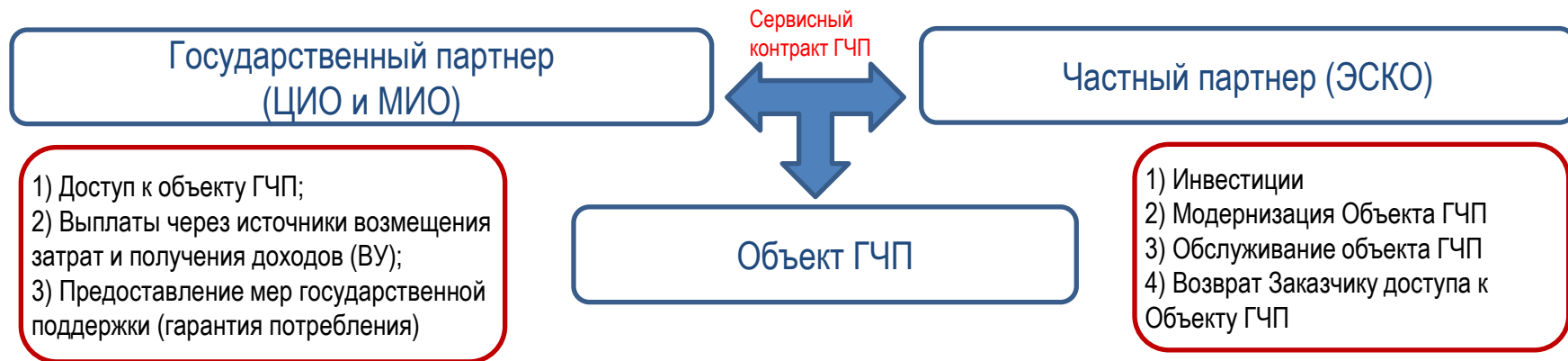
Лизинговые контракты ГЧП

Договора, заключаемых на разработку технологии, изготовление опытного образца, опытно-промышленное испытание и мелкосерийное производство

СЕРВИСНЫЙ КОНТРАКТ ГЧП ДЛЯ ПРОЕКТОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ БЮДЖЕТНОГО СЕКТОРА

Сервисный контракт ГЧП – договор ГЧП, предусматривающий оказание услуг по обслуживанию объекта государственно-частного партнерства.

Объектами государственно-частного партнерства – имущество, имущественные комплексы, проектирование, строительство, создание, реконструкция, модернизация и эксплуатация которых осуществляются в рамках реализации проекта ГЧП. К объектам ГЧП также относятся работы (услуги) и инновации, подлежащие внедрению в ходе реализации проекта ГЧП.



Преимущества

- Разделение рисков между Государственным и Частным партнером и устойчивый контракт (от 3 до 30 лет)
- Выплаты из бюджета в случае выполнения критериев, параметров определенных в договоре через компенсацию затрат и вознаграждение за управление Объектом ГЧП;
- Проекты имеют не высокую стоимость и будут интересны для МСБ Казахстана, и могут быть реализованы по типовой проектной документации (для упрощения процедур);
- Для повышения инвестиционной привлекательности среди зарубежных инвесторов, целесообразно применять интегрированный подход в регионе (сгруппировать объекты в один договор ГЧП).

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПАРТНЁРЫ



Проект ВБ «Повышение энергоэффективности в Казахстане».
K1. Финансирование проектов энергомодернизации бюджетных социальных объектов по всей стране (школы, детские сады, больницы, уличное освещение). В 2016 - 2020 гг. предусмотрено 94 объекта.
K2. Содействие в разработке механизмов функционирования Фонда энергоэффективности.



Проект ПРООН/ГЭФ «Устойчивые города для низкоуглеродного развития» в размере **13 млн. тенге**.
В рамках проекта предусматривается инвестирование в низкоуглеродные городские проекты, повышение осведомленности, техническая помощь. 17 школ в г. Караганде, г. Темиртау, городские отходы в г. Уральск, школа в г. Астана, насосное оборудование с ЧРП в г. Лисаковск, а также модернизация угольных котельных.



Институт инициировал привлечение технической помощи от АБР в размере **\$500 тысяч**, в целях совершенствования и адаптации лучших практик ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Проводится конкурсный отбор исполнителя.



Совместно с dena разрабатывается рыночная модель энергосервисных компаний в Республике Казахстан. Ведется тесная работа по привлечению немецких и европейских энергосервисных компаний (ЭСКО) на казахстанский рынок. Проводится оценка рынка ЭСКО в Казахстане.



Привлечение займа в размере 200 млн. евро от Европейского инвестиционного банка на проекты для малого и среднего бизнеса. Средства будут направлены на «зеленые» проекты: проекты, способствующие смягчению последствий изменения климата, рациональному потреблению электроэнергии, повышению энергоэффективности, защите окружающей среды. Подписан меморандум.



В рамках EXPO-2017 планируется подписание Меморандума о сотрудничестве с Kawasaki Heavy Industries Ltd (Япония) и реализация пилотных проектов по модернизации котельных и электростанций