Энергоэффективность

в Азербайджане

Асаф Рзаев

Минстерство Энергетики Азербайджанской Республики
Заместитель заведующего отдела Энергетики
Tel.: (+99412) 493 13 05
E-mail: rzayev.asaf@gmail.com

Стратегические направления по повышению энергоэффективности в электроэнергетике

- Рост генерирущих мощностей энергосистемы и интеграция с другими энергосистемами соседних стран **создает сиэнергетический эффект**;
- Применение современных и высокотехнологических (парогазовых и т.д.) установок при производстве электроэнергии **снижает удельный расход на 1 кВтч**;
- Применение новых технологий в передающих и распределительных сетях **снижает потери**;
- Применение возобновляемых источников энергии (ВИЭ);

Существующее положение в энергосистеме Азербайджана

Установленная мощность электроэнергетической системы республики

к **2001 году** составляла **5181 МВт.**,

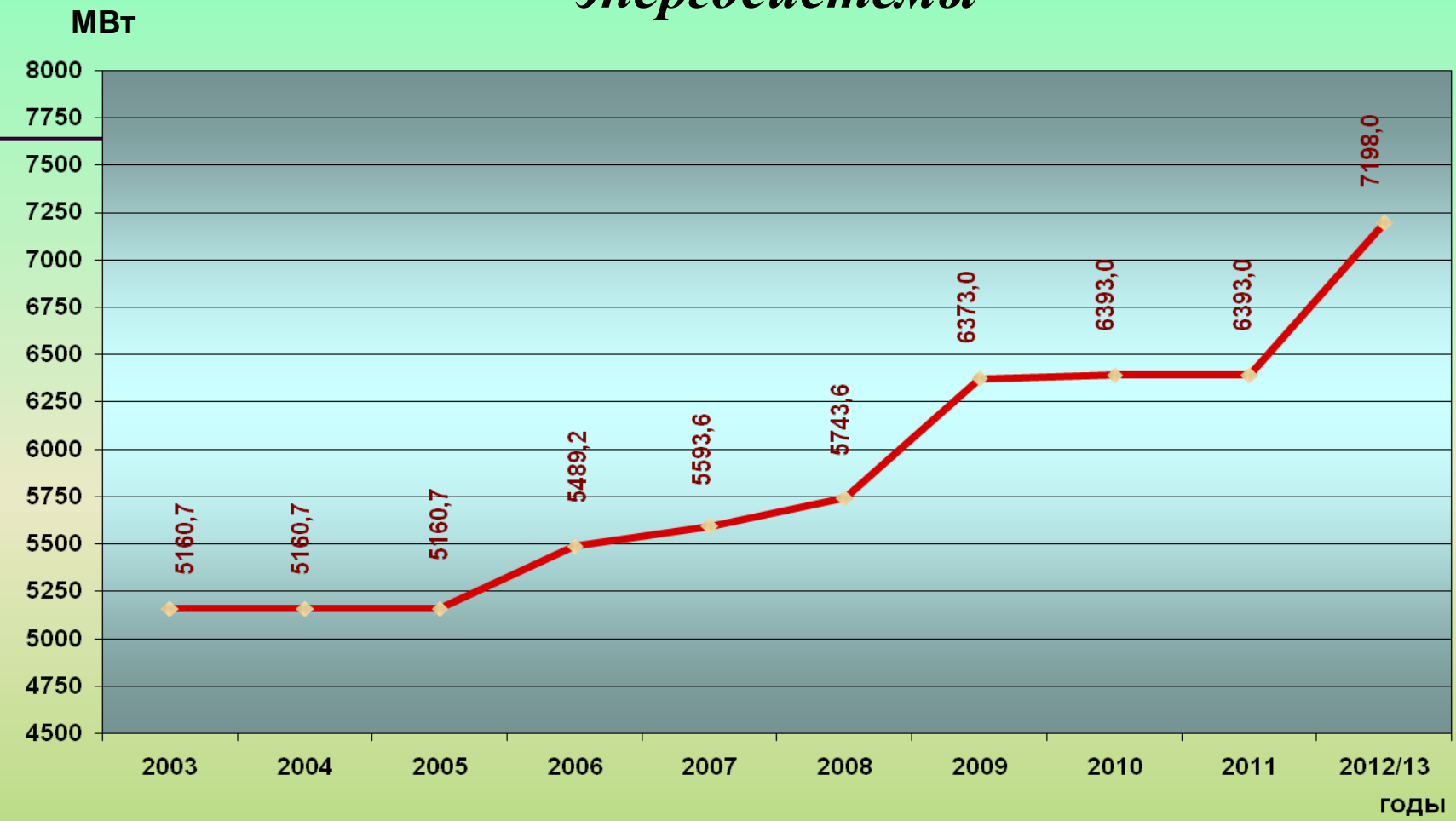
к **2013 году** она достигла **7247 МВт.**,

а **к 2020 году** планируется

довести ее до **8000 МВт.**

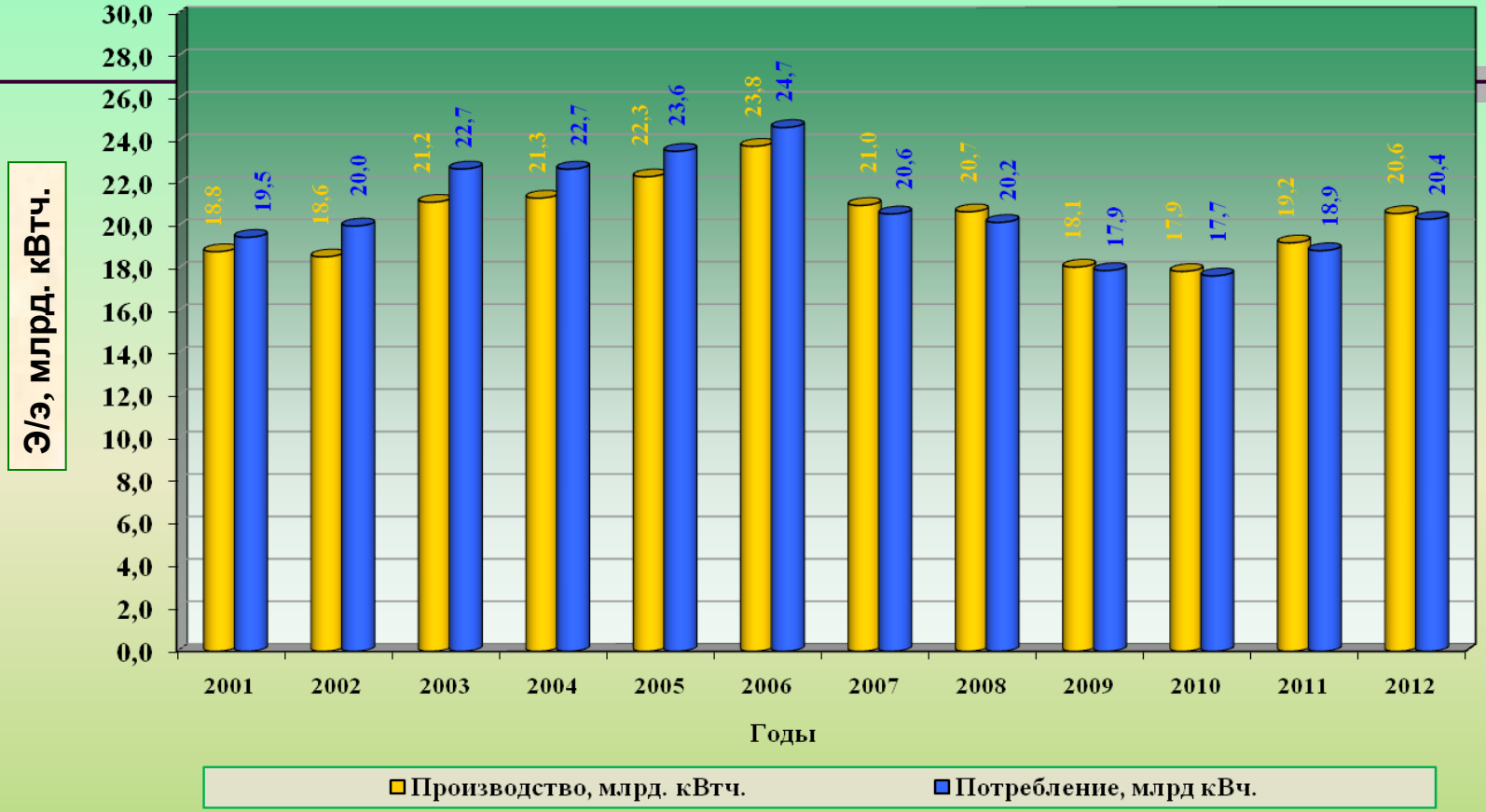
Пиковая нагрузка составляет – **3800 МВт.**

Динамика установленной мощности энергосистемы



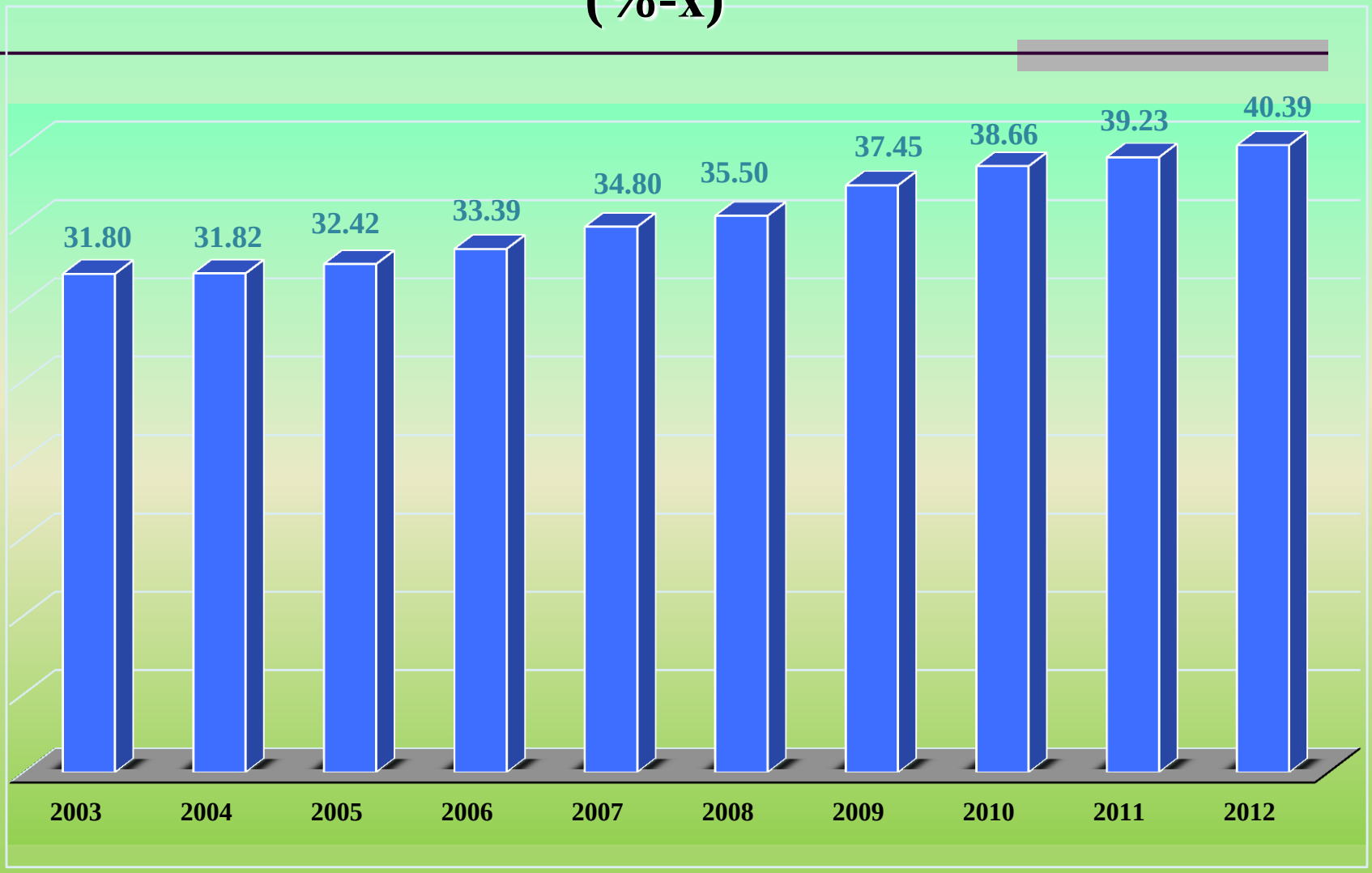
Установленная мощность энергосистемы за последние ***10 лет*** *возросла* ***на 40%.*** *Имеется* ***2000 МВт*** *экспортной мощности.*

Динамика производства и потребления электроэнергии на период с 2001 по 2012-гг.



Благодаря мероприятиям по энергоэффективности в потребление электроэнергии ***с 23,8 млрд. кВтч.*** *в 2006 году* ***снизилось до 18,9 млрд. кВтч.*** *в 2011 году.*

Динамика эквивалентного коэффициента полезного действия (КПД) существующих электростанций (%-х)



Для создания электроэнергетической связи с Европейскими странами

Закончен строительство **500 кВ-ной ЛЭП («Самух-Гардабани»)** по предусмотренному электроэнергетическому коридору **Азербайджан – Грузия – Турция – Европейский Союз (ЕС)** и произведен монтаж на приграничной территории Грузии с Турцией вставка постоянного тока напряжением **500/400 кВ** и в настоящее время осуществляется завершающий этап работ по подключению их к энергосистемам стран-участниц.

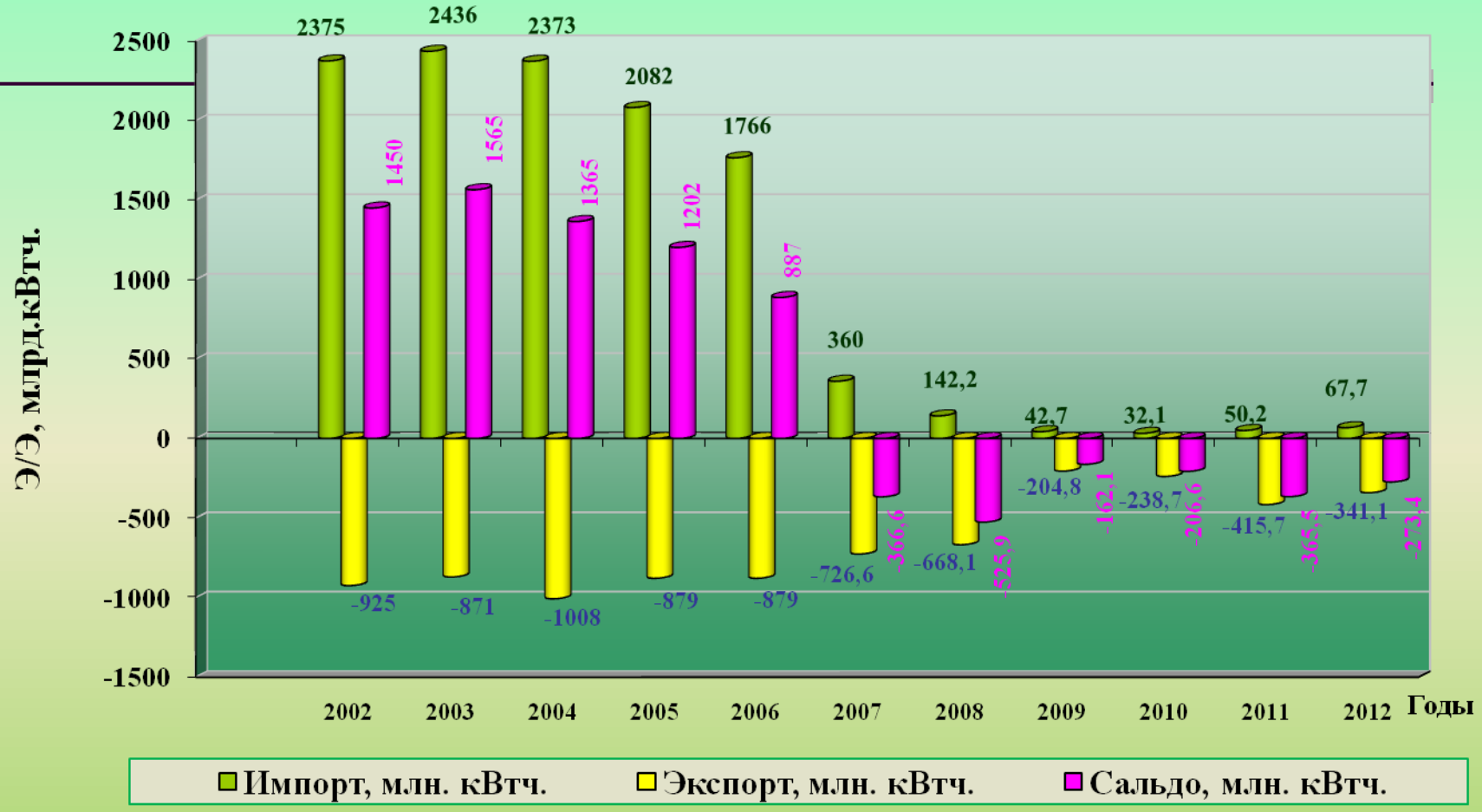
Это создаст возможность передачи мощности в первых этапах **650 МВт**, в дальнейшем после усиления **1200 МВт**.

Для улучшения пропускной способности Европейского электроэнергетического коридора

Азербайджан – Грузия – Турция - ЕС, а также в будущем между **ЦАРЭС – ЕС** по всей его протяженности необходимо увеличить поперечное сечение линий электропередач напряжением **500 кВ** и **330 кВ** совместно со строительством новых подстанций.

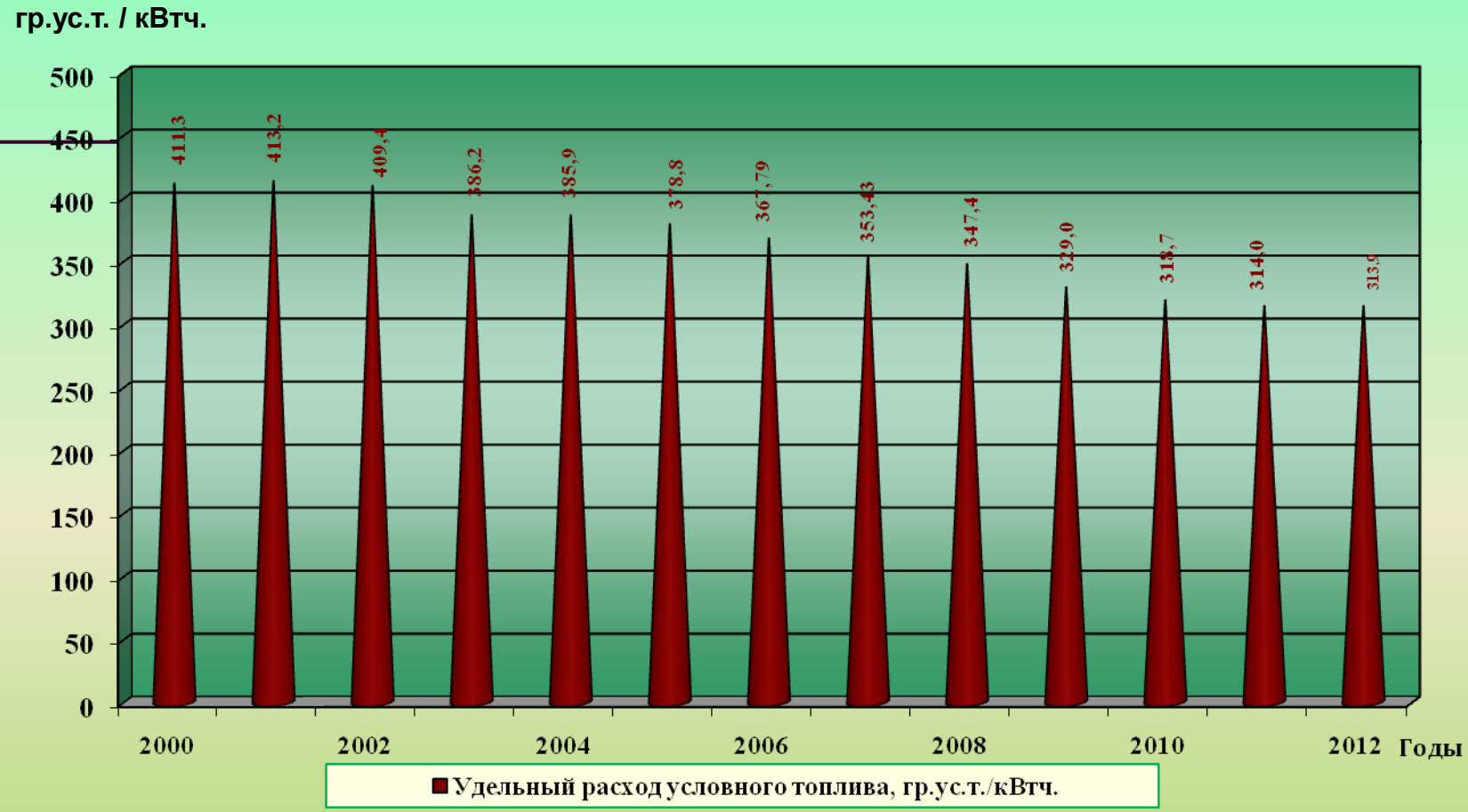
В этой связи предлагаем разработать **технико-экономическое обоснование (ТЭО)** объединения энергетических систем стран ЦАРЭС с энергетическим коридором **Азербайджан – Грузия – Турция – ЕС посредством Транскаспийских подводных электрических кабельных линий.**

Динамика импорта и экспорта электроэнергии



Применением новых мощностей и реконструкцией старых Азербайджан превратился из импортера в экспортера э/э. Экспортный потенциал электроэнергии составляет ***8 млрд кВтч.***

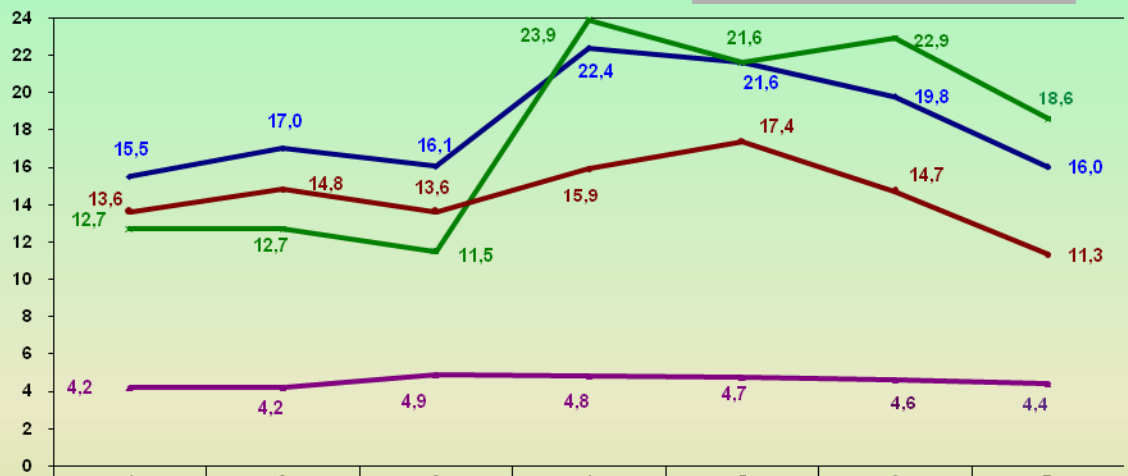
Удельный расход условного топлива в энергосистеме



*Применение высокоэффективных технологий снизился удельный расход топлива последние **10 лет с 413 гр/кВтч. до 314 гр/кВтч.** Это привело к экономии топлива в среднем за год на **1,5 млн.тон.** До 2020-го года планируется **снизить до 260 гр./кВтч, что** снизит атмосферные выбросы **на 2,5 млн. тон.***

Потери в Электроэнергетической Системе Азербайджана

гр.ус.т. / кВтч.



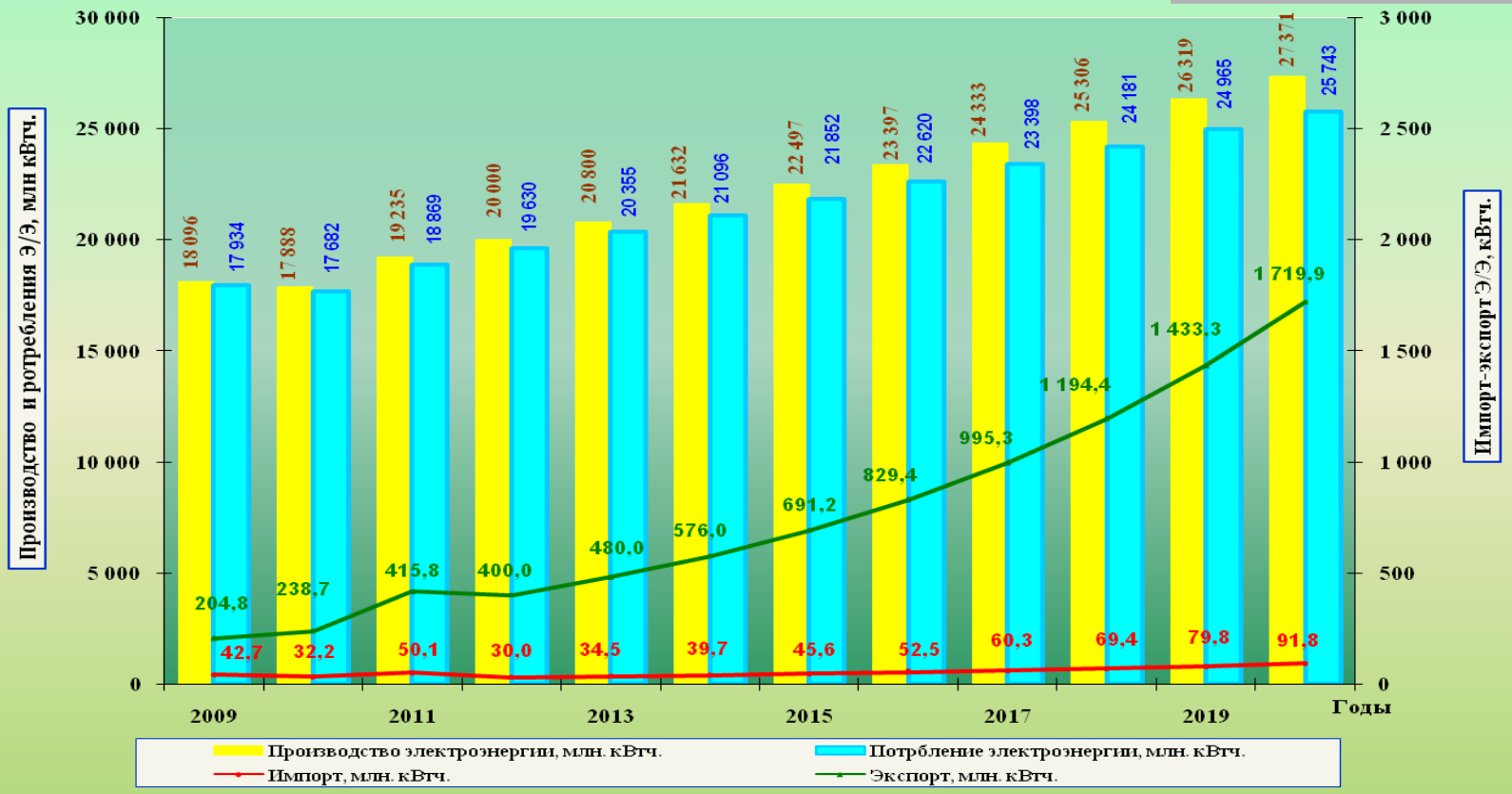
	1	2	3	4	5	6	7
Годы	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Общие потери Электроэнергетической Системы, %	15,5	17,0	16,1	22,4	21,6	19,8	16,0
Потери в высоковольтных сетях ОАО "Азерэнержи", %	4,2	4,2	4,9	4,8	4,7	4,6	4,4
Потери Энергоснабжающего Управления ОАО "Азерэнержи", %	12,7	12,7	11,5	23,9	21,6	22,9	18,6
Потери ОАО "Бакинской элетросети", %	13,6	14,8	13,6	15,9	17,4	14,7	11,3

Годы

За период с 2006 по 2012 годы ***потери не достигли желаемого уровня.*** *К* ***2020 году*** *предполагается снизить потери:*

- *в передающих сетях с существующих* ***4,3%*** *до* ***2,8%;***
- *в распределительных сетях с существующих* ***16%*** *до* ***6,5%.***

Прогноз баланса электроэнергии до 2020 гг.



За счет динамического развития начиная ***с 2009-го года производство, потребления и экспорт электроэнергии*** *растет повышающими темпами.*

Обзор Государственной политики в области возобновляемых источников энергии (ВИЭ)

- Поддержка данной области государством;
- Совершенствование законодательства;
- Развитие частного сектора;
- Финансовая поддержка и политика субсидий;
- Развитие современных технологий;
- Исследование и развитие, обмен информацией;
- Образование, обучение и продвижение экологически чистой энергии.

Государственная стратегия по использованию альтернативных и ВИЭ за 2012-2020 года:

- Определение основных направлений производства электрической и тепловой энергии за счет ВИЭ;
- Создание нормативно-правовой базы в области ВИЭ;
- Подготовка стимулирующих мероприятий по использованию ВИЭ;
- Применение ВИЭ в экономических сферах

Этапы развития в области возобновляемой энергетики

Государственная программа по развитию альтернативной энергетики **(в 2004 году)**

При Министерстве Промышленности и Энергетики создано Государственное Агентство по Альтернативным и Возобновляемым Источникам Энергии (количество штатных сотрудников – **25 чел.**) **в 2009 году**

Государственная Компания по Альтернативным и Возобновляемым Источникам Энергии (количество штатных сотрудников – **75 чел**.) **в 2012 году**

«Azalternativenerji» (Азальтернативэнержи) ООО (количество штатных сотрудников – **270 чел**.) **в 2013 году**

Государственное Агентство по Альтернативным и Возобновляемым Источникам Энергии (количество штатных сотрудников – **100 чел.**) **в 2013 году**

Государственное Агентство по АВИЭ

создано как центральный орган исполнительной власти, который будет реализовать:

- Государственную политику и регулирование;
- Эффективная организацию и координация деятельности;
- Осуществление государственного контроля.

"Azalternativenerji" ООО созданный при Агентстве

который будет реализовать:

- разработку;
- развитие;
- производство, транспортировка и распределение энергии;
- оборудования для производства энергии, проектирования установок и объектов, производство, строительство и эксплуатация объектов;
- деятельность в области инфраструктуры.

Законы, регулирующие области энергетики

Несмотря на то что, нет отдельного законодательного акта регулирующая отношения по АВИЭ, существующие законодательные акты в области энергетики охватывают определенные вопросы:

- «Об использовании энергетических ресурсов»
- «Об энергетике»
- «Об электроэнергетике»
- «Об электрических и тепловых станциях»

Сферы действия закона «Об использовании энергетических ресурсов»

- определяет правовые, экономические и социальные основы государственной политики в области использования энергетических ресурсов;
- определяет основные направления механизма осуществления;
- регулирует отношения между государством и юридическими и физическими лицами.

Указы и распоряжения, регулирующие энергетический сектор

- Социально-экономическому развитию регионов Азербайджанской Республики за 2009-2013 годы;
- Развитию топливно-энергетического комплекса Азербайджанской Республики (2005-2015 годы);
- Об использовании альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской Республике;
- О дополнительных мерах по применению альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской Республике;
- О подготовке Государственной стратегии по использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской Республике на 2012-2020 годы.

Альтернативные и Возобновляемые Источники Энергии

Гидроэнергия в настоящее время является наиболее важным источником возобновляемой энергии в Азербайджане.

В 2010 году на долю гидроэнергии приходилось **18%** от объема производства электроэнергии. Азербайджан располагает примерно **1000 МВт** действующих гидроэнергетических мощностей, планируется ввод дополнительных **62 МВт** мощностей ГЭС. Потенциал **малых ГЭС** насчитывается примерно **350 МВт.**

Альтернативные и Возобновляемые Источники Энергии

Несмотря на то, что использование **ветровой энергии** в Азербайджане до настоящего времени было незначительным, интерес к этому виду энергии повышается. Использование ветровой энергии имеет большие перспективы в некоторых регионах Азербайджана.

Азербайджан располагает экономически обоснованным потенциалом в области ветровой энергии в размере примерно **800 МВт.** Наиболее перспективными с этой точки зрения являются побережья Каспийского моря.

Альтернативные и Возобновляемые Источники Энергии

Использование потенциала **солнечной энергии**, который оценивается в **5000 МВт**, является задачей отдаленного будущего в связи с относительно высокими первоначальными инвестиционными затратами.

Имеется потенциал **биотоплива** в размере примерно **1500 МВт.** В 2012-м году в Баку была сдана в эксплуатации завод по твердых бытовых отходов и установлена электростанция мощностью **37 МВт.**

Существует потенциал **геотермальной энергии (800 МВт)** для целей теплоснабжения в связи с относительно низкими температурами в скважинах.

Альтернативные и Возобновляемые Источники Энергии

Основные тарифы, установленные Тарифным Советом Азербайджанской Республики в 2007 году и все еще действующие в 2012 году:

2,5 евроцента/кВт.ч для малых ГЭС;

4,5 евроцента/кВт.ч для ветрогенераторов.

Азербайджан занимается поиском решений в отношении проблем в области защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Альтернативные и Возобновляемые Источники Энергии

- В апреле 2012-го года в городе Сумгаит был сдан в эксплуатацию новый завод по производству экономных ламп и солнечных панелей:
- годовой выпуск ламп на котором составит порядка **миллиона штук**, а солнечных панелей - до **25 МВТ** общей мощностью.
- За счет привлечения частного сектора было установлено несколько ветряных станций общей мощностью **40 МВТ**, а также малых гидроэлектростанций общей мощностью **5,2 МВТ.**

Альтернативные и Возобновляемые Источники Энергии

2011-году создана Гобустанский экспериментальный полигон (гибридный):

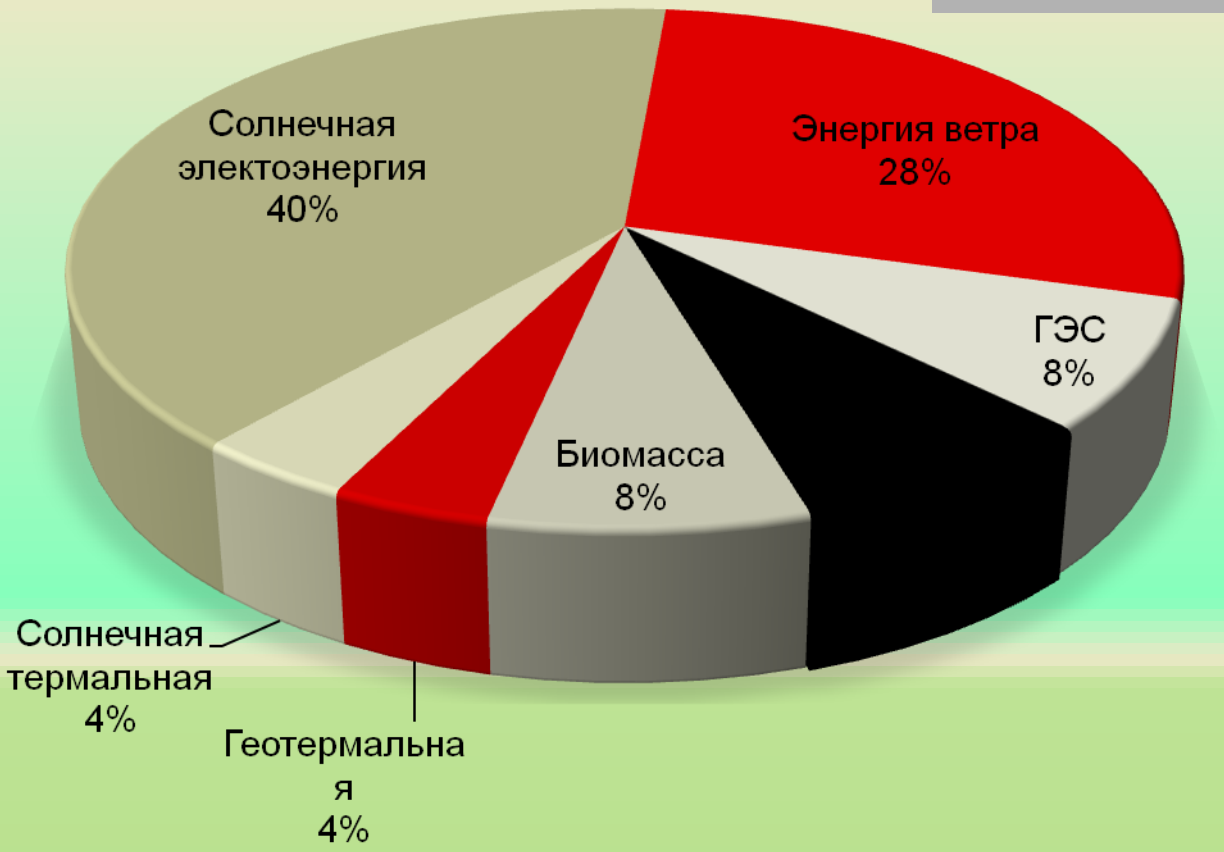
- Ветряная станция – 2,7 МВт
- Солнечная станция – 1,8 МВт
- Биогазовая станция – 1 МВт
- Применение тепловых насосов

Общая мощность – 5,5 МВт

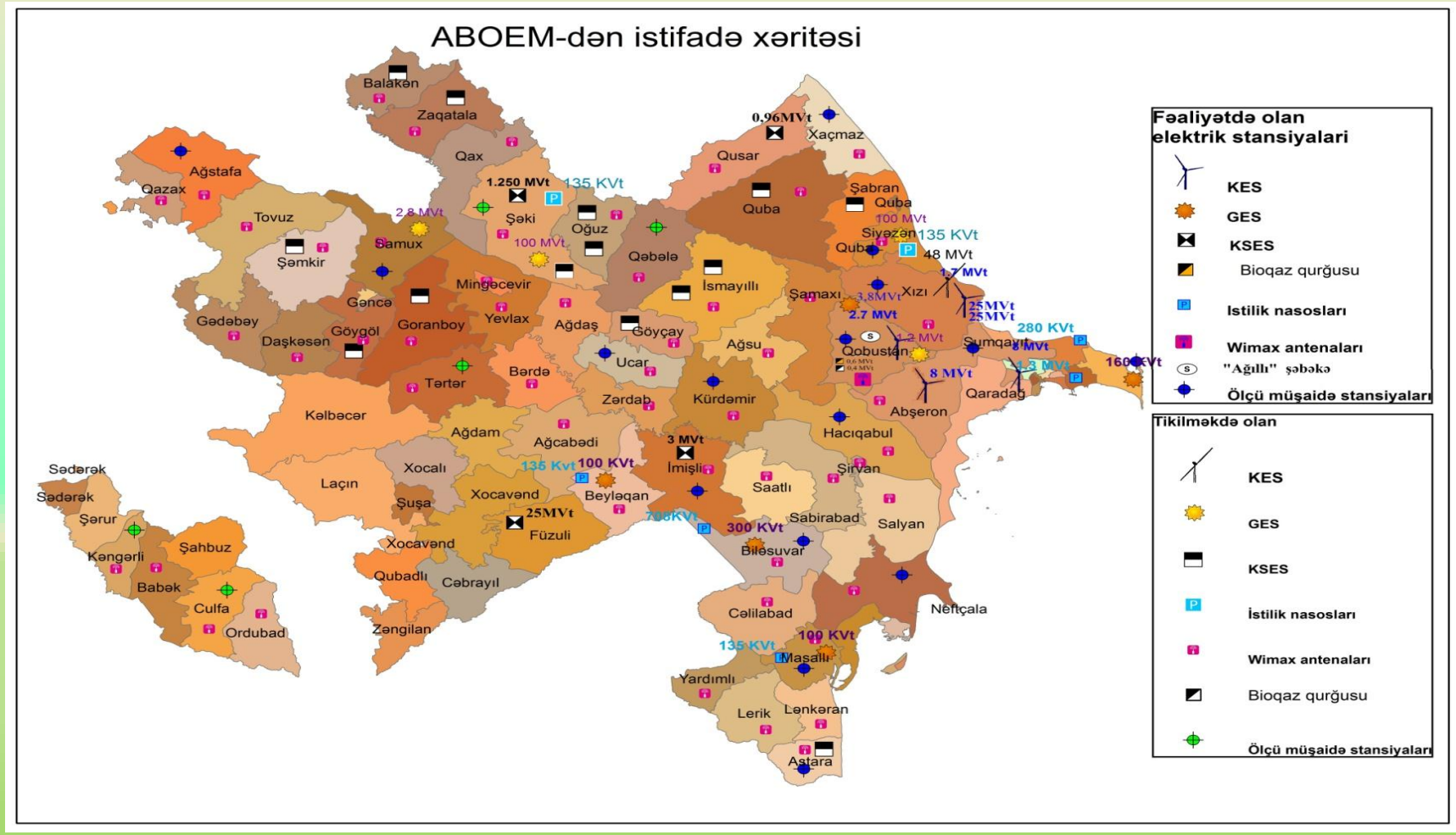
Реализованные проекты в сфере ВИЭ в Азербайджане

№	Объект	Количество	Тип
1.	«Гобустанский Экспериментальный Полигон и Учебный Центр»	1	Электрическая станция гибридного типа
2.	1. Завод фотоэлектрических модулей “Azguntex”	1	Производственное предприятие
3.	Установка солнечных панелей (фотоэлектрических модулей) в школах, детских садах и поликлиниках	22	Солнечная электростанция+ тепловые насосы
4.	Строительство спортивных комплексов и обеспечение их тепло- и электроэнергией, полученной от солнечной энергии	2	Солнечная электростанция+ тепловые насосы
5.	Установка солнечных панелей (фотоэлектрических модулей) в рамках гранта Центра ВИЭ Греции в школах	2	Солнечная электростанция
6,	Малые ГЕС по территории республики	15	Работающие и проектируемые электростанции

Доля возобновляемых источников энергии - 2020



Карта по использование ВИЭ в Азербайджане



Потенциал возобновляемых источников энергии в Азербайджане

Тип ВИЭ	Мощность, МВт
Солнечная энергия	>5000
Ветряная энергия	>4500
Биоэнергетика	>1500
Геотермальная энергия	>800
Малые ГЭС	>350
ИТОГО:	**>12 150**

Спасибо за внимание!