

**Текущая ситуация
в Объединенной энергетической системе
Центральной Азии**

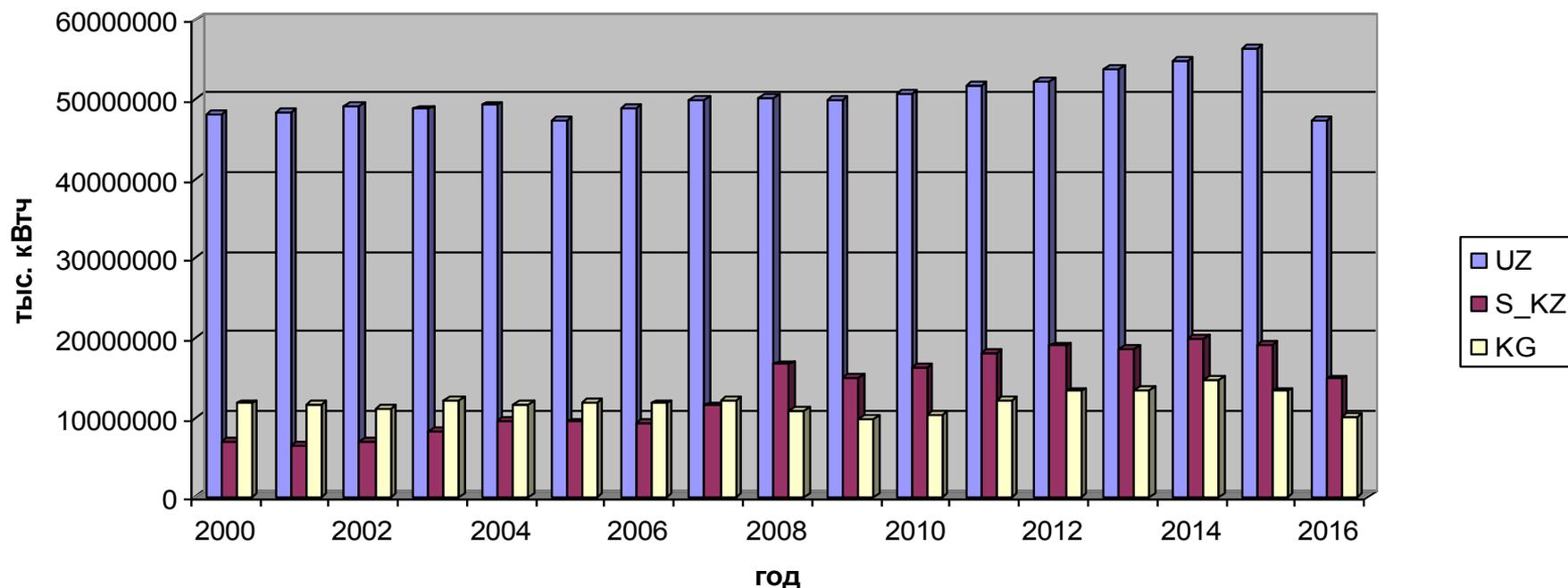
**Директор КДЦ «Энергия»
Х.А.Шамсиев**

- В настоящее время в составе ОЭС ЦА параллельно работают энергосистемы Узбекистана, Кыргызстана и Южного Казахстана.
- Энергосистема Южного Казахстана является составной частью Единой энергосистемы Казахстана, через которую ОЭС ЦА работает в параллельном режиме с ЕЭС СНГ.
- В 2003 году Туркменская энергосистема вышла из состава ОЭС ЦА и работает параллельно с энергосистемой Ирана.
- В 2009 году Таджикская энергосистема была отделена от ОЭС ЦА из-за систематических внеплановых отборов электроэнергии. Несмотря на многократные обращения Таджикской энергосистемы с просьбой восстановить параллельную работу с ОЭС ЦА, получение согласия на это со стороны Казахской и Кыргызской энергосистем, вопрос не решался из-за причин нетехнического характера.

- В последнее время оживился переговорный процесс между Таджикистаном и Узбекистаном практически по всем спорным вопросам, в частности, и по восстановлению параллельной работы энергосистем.
- С ОЭС ЦА работает Северо-восточная энергосистема Афганистана (NEPS), которая получает электроэнергию из Узбекистана по 2-хцепной ВЛ 220 кВ Сурхан – Наибабад и из Таджикистана по 2-хцепной ВЛ 220 кВ Сангтуда – Кундуз.
- Несмотря на то, что эти линии доходят до афганской ПС Пули-Хумри, их параллельная работа в условиях действующей схемы запрещена из-за проблем с устойчивостью.
- По этой же причине запрещена параллельная работа NEPS с Юго-восточной энергосистемой (SEPS), где сосредоточены генерирующие мощности Афганистана.

- Как видно из приведенного графика, в последние годы имел место рост потребления электрической энергии по всем энергосистемам, за исключением 2015 года, когда была более теплая зима.
- Сказанное относится к кыргызской и казахской энергосистемам. В узбекской энергосистеме рост продолжался и в 2015 году, а также заметно растет и в текущем году (на графике представлены данные за 10 месяцев 2016 года).

Потребление по годам



**Установленная мощность электростанций энергосистем государств
Центральной Азии на 01.01.2016г. и 01.01.2015г.**

		<i>на 01.01.2016г.</i>	<i>на 01.01.2015г.</i>	<i>Раз- ность</i>
Электростанции ОЭС ЦА	Всего:	20107.8	20034.8	73.0
<i>в том числе:</i>	<i>ТЭС</i>	<i>14204.5</i>	<i>14220.0</i>	<i>-15.5</i>
	<i>ГЭС</i>	<i>5823.3</i>	<i>5806.7</i>	<i>16.6</i>
	<i>ВЭС</i>	<i>25.2</i>	<i>5.6</i>	<i>19.6</i>
	<i>СЭС</i>	<i>54.8</i>	<i>2.5</i>	<i>52.3</i>
<i>в том числе по энергосистемам:</i>				
Казахстан	Всего:	3420.4	3346.4	74.0
<i>в том числе:</i>	<i>ТЭС</i>	<i>2476.0</i>	<i>2476.0</i>	<i>0.0</i>
	<i>ГЭС</i>	<i>864.4</i>	<i>862.3</i>	<i>2.1</i>
	<i>ВЭС</i>	<i>25.2</i>	<i>5.6</i>	<i>19.6</i>
	<i>СЭС</i>	<i>54.8</i>	<i>2.5</i>	<i>52.3</i>
Кыргызская Республика	Всего:	3632.2	3786.2	-154.0
<i>в том числе:</i>	<i>ТЭС</i>	<i>562.0</i>	<i>716.0</i>	<i>-154.0</i>
	<i>ГЭС</i>	<i>3070.2</i>	<i>3070.2</i>	<i>0.0</i>
Республика Узбекистан	Всего:	13055.2	12902.2	153.0
<i>в том числе:</i>	<i>ТЭС</i>	<i>11166.5</i>	<i>11028.0</i>	<i>138.5</i>
	<i>ГЭС</i>	<i>1888.7</i>	<i>1874.2</i>	<i>14.5</i>

В настоящее время идут пусконаладочные работы на ПГУ ТалТЭС мощностью 450 МВт, ожидаются вводы ПГУ на НавоиТЭС (478 МВт), ТашТЭС (370 МВт), угольный блок на АнгрентТЭС (150 МВт).

- Все энергосистемы в основном работают в режиме самобалансирования и поэтому объемы трансграничной торговли из года в год уменьшаются.

млн.кВтч

		Энергосистемы государств Центральной Азии				
		Импорт				
		Республика Казахстан	Республика Кыргызстан	Республика Таджикистан	Республика Узбекистан	Всего
Экспорт	2013 год					
	Республика Казахстан				405.5	405.5
	Республика Кыргызстан	593.9		21.1	20.7	635.7
	Республика Таджикистан		28.1			28.1
	Республика Узбекистан		15.1			15.1
		593.9	43.2	21.1	426.2	1084.4

млн.кВтч

		Энергосистемы государств Центральной Азии				
		Импорт				
		Республика Казахстан	Республика Кыргызстан	Республика Таджикистан	Республика Узбекистан	Всего
Экспорт	2014 год (6 месяцев)					
	Республика Казахстан				438.8	438.8
	Республика Кыргызстан	117.4		9.2	6.6	133.2
	Республика Таджикистан		83.2			83.2
	Республика Узбекистан		7.4			7.4
		117.4	90.6	9.2	445.4	662.6

млн.кВтч.

Энергосистемы государств Центральной Азии за 9 месяцев 2016г.

		Импорт					
Экспорт	2016 год	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан	Всего:
	Казахстан		201.4				201.4
	Кыргызстан	197.5		5.9		5.6	209.0
	Таджикистан		13.4				13.4
	Туркменистан						0
	Узбекистан		1.8				1.8
	Всего:	197.5	216.6	5.9	0	5.6	

- Внеплановые перетоки электроэнергии, которые имели место в 2010-2014 годах, начиная с 2015 года практически отсутствуют.
- В отличие от торговли электроэнергией продолжается, хотя и в гораздо меньших объемах, торговля услугами по регулированию мощности.

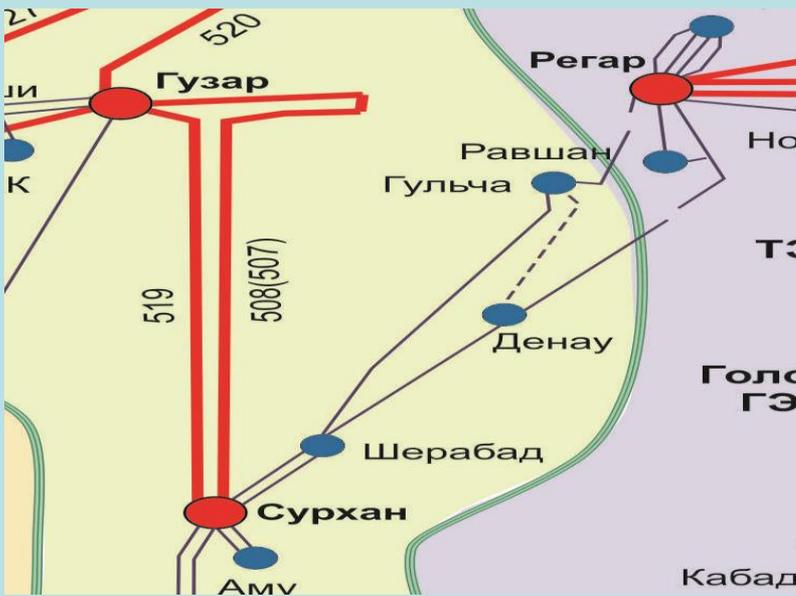
- Есть надежда, что с подключением таджикской энергосистемы региональная торговля оживится, причем как по электроэнергии, так и по мощности.
- Касательно этого вопроса следует отметить, что имеются сложности по восстановлению параллельной работы по старой схеме из-за произошедших изменений как в ОЭС ЦА, так и в схеме таджикской энергосистемы.

- Напомню, что раньше имела место схема замещения: тупиковый Сурхандарьинский энергоузел Узбекистана получал питание от ПС Регар по ВЛ 500 кВ Регар - Сурхан и двум ВЛ 220 кВ Регар – Гульча и Регар – Денау – Шерабад, а Северный Таджикистан – по шести ВЛ 220 кВ от Сырдарьинской ТЭС Узбекистана.
- При этом энергосистема Таджикистана была связана с ОЭС ЦА по ВЛ 500 кВ Регар – Гузар, что имело важную роль в обеспечении надежности энергоснабжения дефицитного Самарканд – Бухарского энергоузла Узбекистана.

- С 2009 года в этом энергоузле произошли следующие изменения:
 - введена вторая ВЛ 500 кВ между СДТЭС и ПС Согдиана, что решило проблему «узкого горлышка», связывающего Самарканд-Бухарский энергоузел с Центральной частью энергосистемы Узбекистана;
 - построено ОРУ 500 кВ на Талимарджанской ТЭС и ВЛ 500 кВ ТалТЭС – Согдиана, что позволило создать кольцо 500 кВ между основными объектами этого энергоузла;
 - за счет объединения ВЛ 500 кВ Регар – Гузар и Регар – Сурхан (с разрезанием и частичным демонтажем участка ВЛ Регар-Гузар в сторону Регара) Сурхандарьинский энергоузел стал получать питание по двум ВЛ 500 кВ.
- Аналогично в Северном Таджикистане введена ПС 500 кВ Сугд и на нее заведены новая ВЛ 500 кВ Душанбе – Сугд, а также ВЛ 220 кВ, ранее получавших питание от СДТЭС. Кроме этого, построены несколько линий для запитки от собственных источников ряда подстанций, ранее получавших питание от узбекских сетей.

Карта-схема основных эл.сетей 220 - 500 кВ ОЭС Центральной Азии с перспективой до 2020 г.





- Восстановление схемы в Сурхандарьинской зоне по линиям 220 кВ можно осуществить быстро, т.к. там разрывы были осуществлены на выключателях.
- Сложнее дело обстоит с восстановлением связи на 500 кВ, т.к. там часть ВЛ 500 кВ Регар – Гузар демонтирована и на восстановление необходимо время, капиталовложения и трудозатраты.



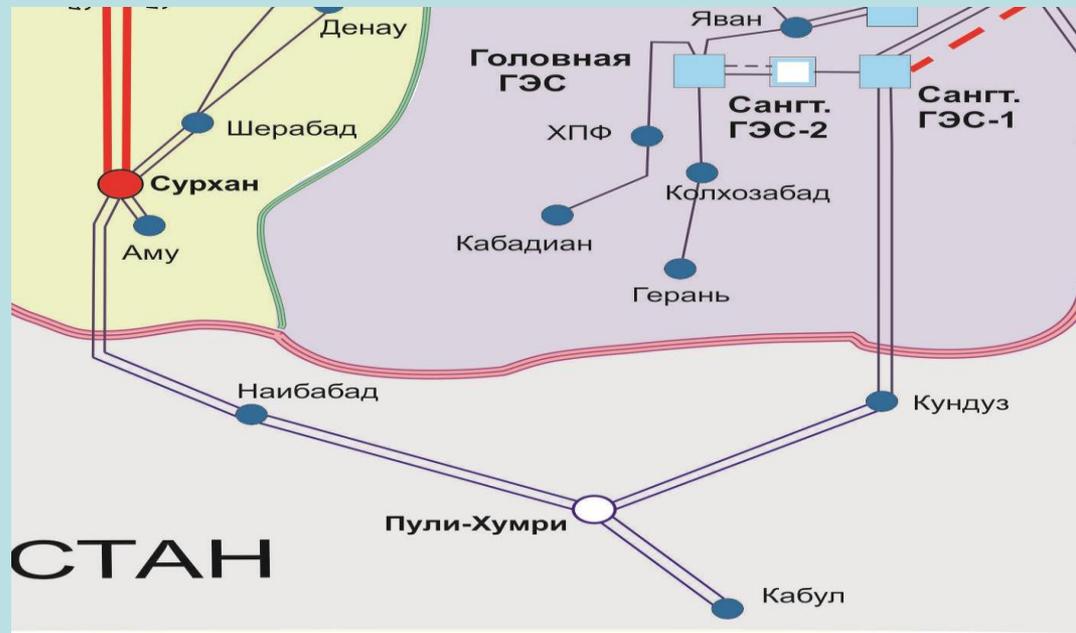
В зоне СДТЭС из шести линий в оперативной готовности только две, соединяющие СДТЭС с ПС Сугд (Л-20-С-1,2). Для подключения оставшихся четырех линий 220 кВ необходимо провести схемные изменения, связанные с перезаводкой линий.

- С учетом того, что восстановление параллельной работы таджикской энергосистемы с ОЭС ЦА по линиям 220 кВ будет представлять собой слабую связь, КДЦ «Энергия» обращает внимание энергосистем на проектное решение, которое было в схемах перспективного развития еще в советское время.
- Дело в том, что местоположение ПС Сугд было выбрано с учетом предполагаемой врезки по схеме заход-выход к проходящей рядом ВЛ 500 кВ СДТЭС – ПС Лочин (в настоящее время, после ввода в работу ПС Узбекистан, этот участок носит название СДТЭС – ПС Узбекистан).



- При осуществлении этой врезки обе энергосистемы получат выгоду:
- таджикская энергосистема - мощную связь по двум ВЛ 500 кВ с ОЭС ЦА;
- узбекская энергосистема – надежность транзита СДТЭС – Сугд – Узбекистан, эксплуатация которой сопряжена в настоящее время с большими трудностями, связанными с пересечением границы персоналом, техникой и запчастями.
- Какая бы схема не была принята к реализации, необходимо иметь в виду, что потребуются заказать проект по пересмотру действующей системы противоаварийной автоматики, ее модернизации и перенастройки управляющих воздействий.

- Подключение таджикской энергосистемы будет иметь важное значение и для внешних связей ОЭС ЦА.
- Можно будет организовать параллельную работу энергоузлов Мазари Шарифа и Кундуза по транзиту Сурхан – Пули-Хумри – Сангтуда.



- В этой схеме появляется реальная возможность для рассмотрения вопроса объединения восточных энергосистем Афганистана (NEPS и SEPS). Последнее уже будет означать параллельную работу энергосистемы Афганистана с ОЭС ЦА, т.е. переход сотрудничества на другой качественный уровень.

Спасибо за внимание