

**Федеральная
Сетевая Компания**



**Единой
Энергетической Системы**

**Стратегические условия и задачи развития
Единой национальной электрической сети
на Дальнем Востоке**

« 19 » сентября 2007 года, г.Хабаровск

Характеристика ОЭС Востока



Инвестиционная программа ОАО "ФСК ЕЭС" 2001-2006 гг



№	ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ	Год ввода объекта	Характеристика объекта	
			км, МВА	Капвл., млн.руб.
Построенные объекты на 21 823 млн.руб.				
1	ВЛ 500 кВ Приморская ГРЭС - Хабаровская с ПС 500 кВ Хехцир-2	2005	397,6 км	12 353
		2006	501 МВА	
2	Переключательный пункт 220 кВ Партизанск	2006		320
3	ВЛ 500 кВ Бурейская ГЭС – Хабаровская №2	2005	427 км	5 900
4	ВЛ 220 кВ Амурская - Благовещенская (вторая ВЛ)	2006	130 км	1 200
5	Заходы ВЛ 500 кВ Амурская - Хабаровская на Бурейскую ГЭС	2004	2x60 км	1 150
6	ВЛ 500 кВ Приморская ГРЭС - Чугуевка с ПС 500 кВ Чугуевка (перевод на номинальное напряжение)	2005	501 МВА	900

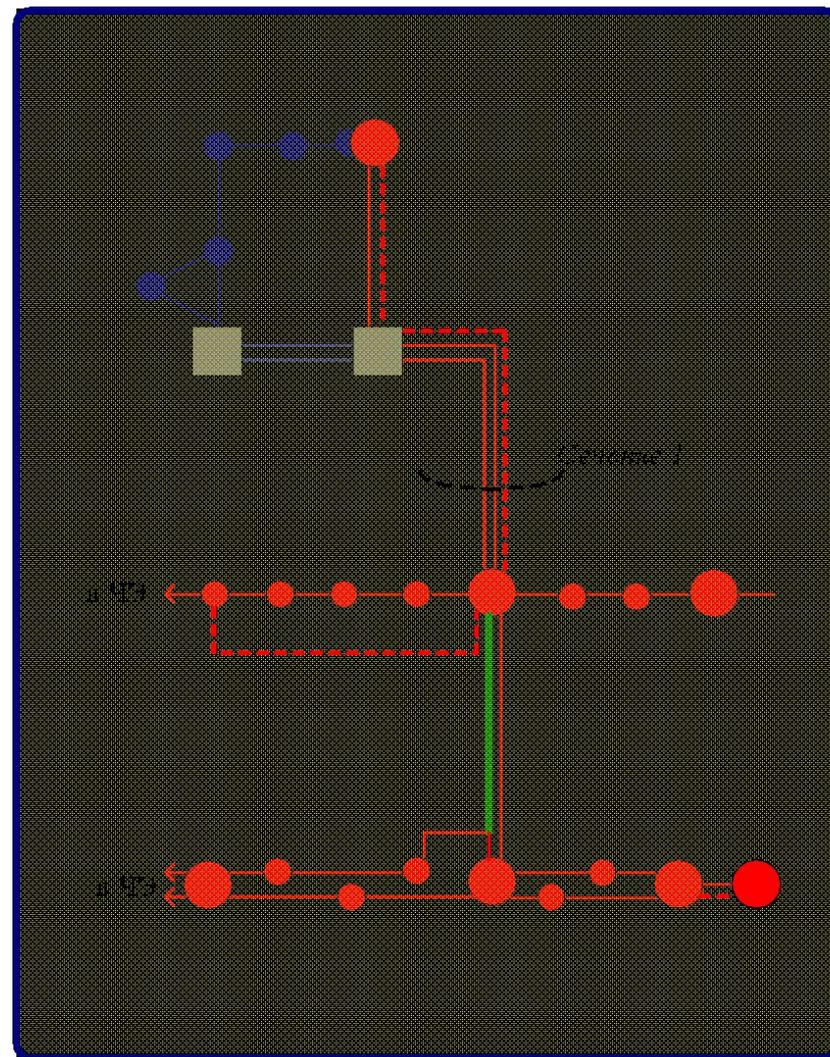
Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.



Западная часть ОЭС Востока

Существующие проблемы:

1. Не обеспечивается выдача мощности станций Южно-Якутского энергорайона в ОЭС Востока в нормальной схеме.
Ризб 350 МВт, допустимый переток 300 МВт
2. Ремонт (или аварийное отключение) ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС – Нижний Куранах требует ввода ограничений до 50 МВт (20%) в Южно-Якутском энергорайоне.
3. Не обеспечивается надежность электроснабжения потребителей одноцепного транзита Тынды – Хани (около 450 км по территории Амурской области)
4. Не обеспечивается надежность электроснабжения потребителей Западной части Амурской области (западнее ПС Призейская и ПС Ключевая)
5. Высокие уровни напряжения (на ПС 220 кВ Ерофей Павлович до 260 кВ)



Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.

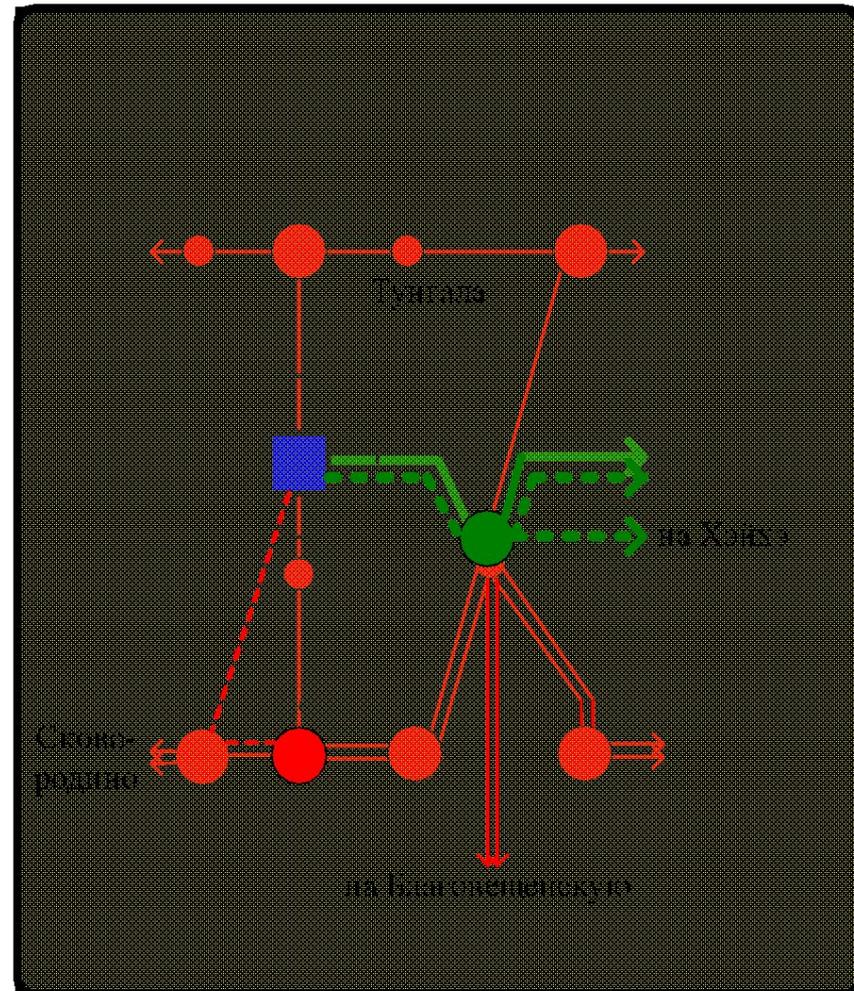


Сечение выдачи мощности

Зейской ГЭС

Существующие проблемы:

1. Не обеспечивается выдача мощности станции в Западную и Восточную части ОЭС Востока.
 *$P_{уст} 1330 \text{ МВт}$,
 $P_{макс допустимая} 1100 \text{ МВт}$*
2. Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Амурская приводит к работе ПА с отключением до четырех ГГ и отключению нагрузки потребителей до 700 МВт.
3. Ремонт ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Амурская требует ограничения мощности Зейской ГЭС до 420-350 МВт
4. Ситуация еще более обостряется при наличии экспорта с ПС Амурская на напряжении 500 кВ



Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.

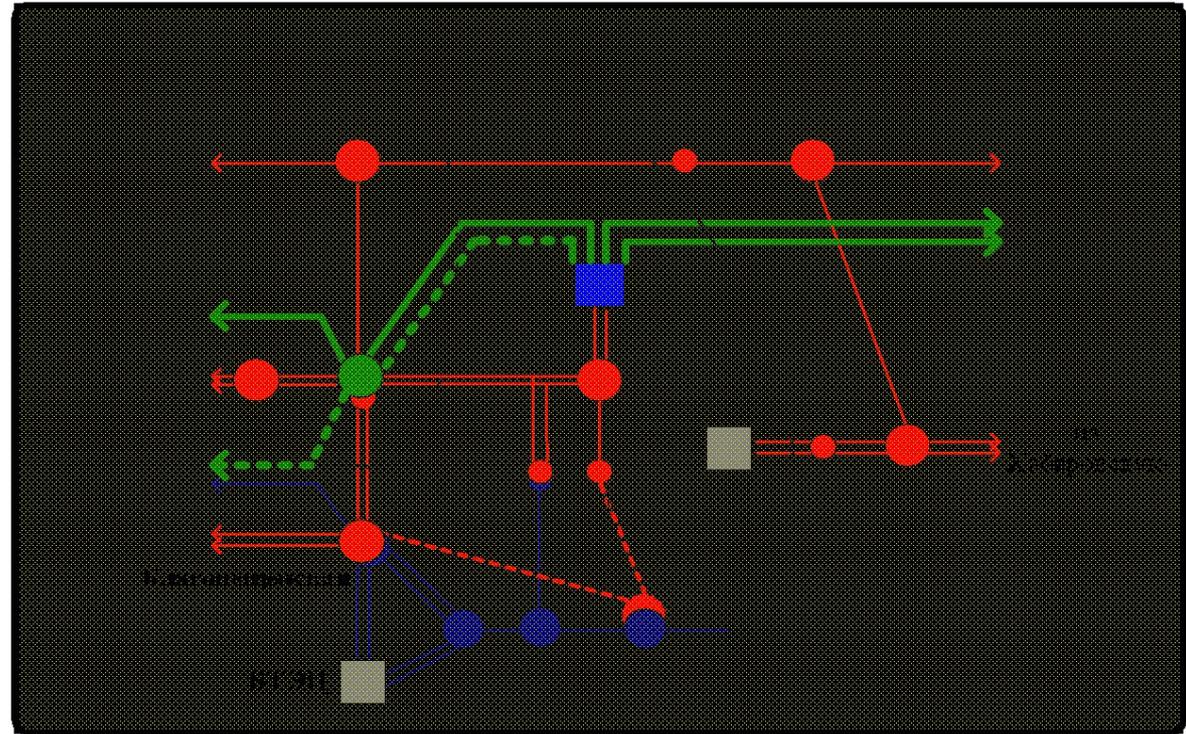


Центральная часть ОЭС Востока и район г. Благовещенска

Существующие проблемы:

Центральная часть ОЭС Востока

1. Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Амурская – Бурейская ГЭС приводит к работе ПА с отключением до двух ГГ на Зейской ГЭС и отключению нагрузки потребителей до 300 МВт.
2. Ремонт ВЛ 500 кВ Амурская – Бурейская ГЭС требует ограничения мощности Зейской ГЭС 880-740 МВт (и потребует ограничения экспорта)



Район г. Благовещенска

3. Вывод в ремонт (в аварийный ремонт) любого элемента сети 110-220 кВ сечения ОЭС – Благовещенск в зимний период потребует ввода ограничений потребителей, прежде всего экспорта в КНР с ПС Благовещенская.

Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.



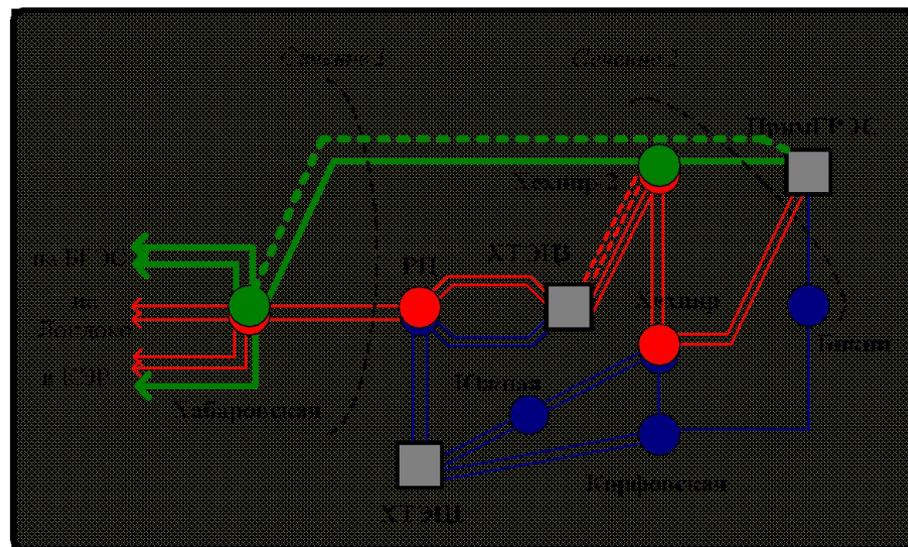
Транзит Хабаровская энергосистема – ЛуТЭК и район г. Хабаровска

Существующие проблемы:

Транзит Хабаровская энергосистема – ЛуТЭК

Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Хехцир2 – Приморская ГРЭС приводит к работе ПА с отключением до двух ГГ на Зейской ГЭС (или Бурейской ГЭС) и отключению нагрузки потребителей Приморского края до 400 МВт.

1. Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Хабаровская - Хехцир2 (в летний период) приводит к работе ПА с отключением нагрузки потребителей приморского и Хабаровского краев до 350 МВт.
2. Существенно ограничена пропускная способность транзита в летний период из-за недостаточного сечения провода на переходе через р.Амур (ограничивается выдача мощности ГЭС в районы максимального потребления – в правобережную часть Хабаровского края и в Приморский край)



Район г. Хабаровска

4. Сеть 110 кВ г.Хабаровска шунтирует системообразующий транзит Хабаровск – ЛуТЭК, что вынуждает держать сети 110 кВ разомкнутыми (точка разрыва переносится в зависимости от нагрузки Хабаровской ТЭЦ-1) и что, в свою очередь, снижает надежность схемы выдачи мощности Хабаровской ТЭЦ-1 (Руст 435 МВт)

Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.



Транзит

Приморская ГРЭС – Юг Приморского края

Существующие проблемы:

1. Не обеспечивается надежность электроснабжения при существующей сети и располагаемой мощности генерирующих источников.
2. Ремонт ВЛ 500 кВ и 220 кВ сечений ДВ-Уссурийск2 и «АЛАР» возможен только в определенные периоды (в периоды естественного спада потребления при наличии тепловой нагрузки на электростанциях)

2007г (зима) 2007г (лето)

• Максимум нагрузки	1860	1150
• Генерация	800	360
• Дефицит	1040	790

При этом перетоки по сечениям составляют:

Сечение 1 (ЛуТЭК – Юг Приморского края)

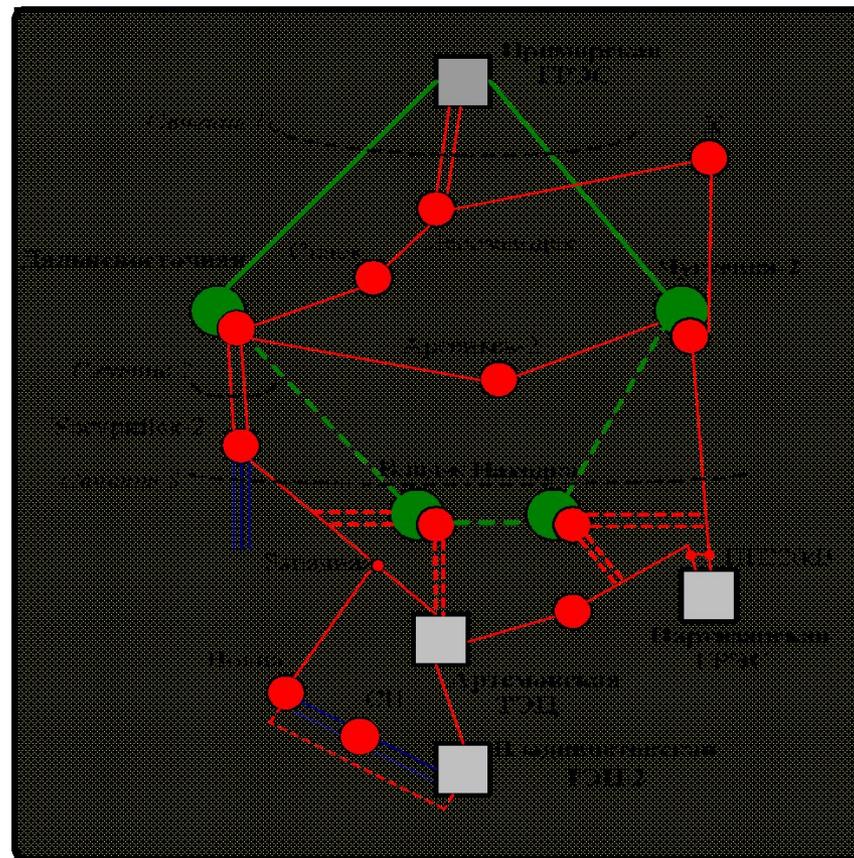
Фактический	1040	790
Максимально допустимый	1040	790

Сечение 2 (Дальневосточная – Уссурийск2)

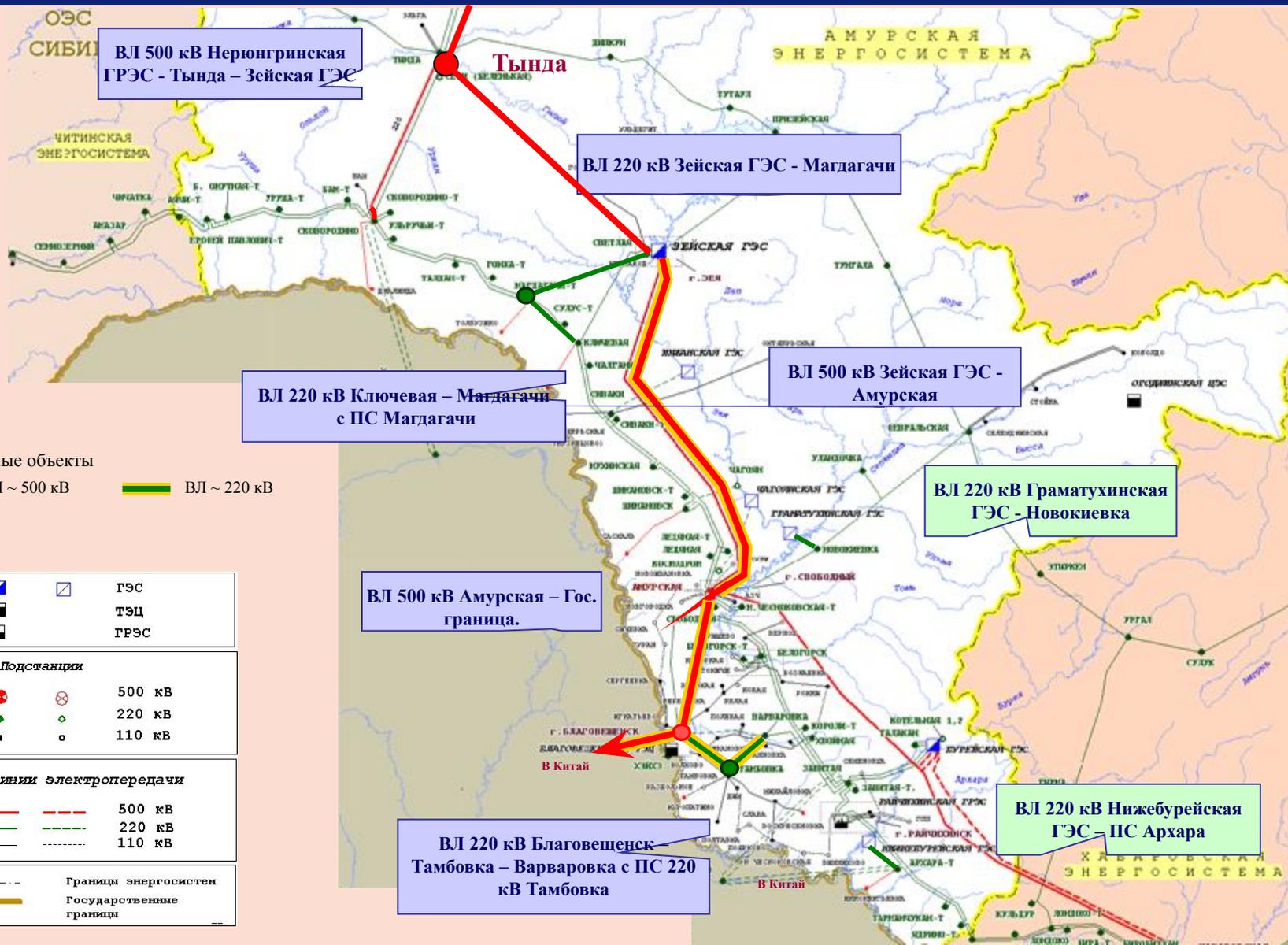
Фактический	420	320
Максимально допустимый	440	320

Сечение 3 (сечение АЛАР)

Фактический	320	330
Максимально допустимый	400	380



Планируемые объекты в Амурской области для ликвидации «узких» места.



ВЛ 500 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Тында – Зейская ГЭС

ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС - Магдагачи

ВЛ 220 кВ Ключевая – Магдагачи с ПС Магдагачи

ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС - Амурская

ВЛ 220 кВ Граматухинская ГЭС - Новокиевка

ВЛ 500 кВ Амурская – Гос. граница.

ВЛ 220 кВ Благовещенск Тамбовка – Варваровка с ПС 220 кВ Тамбовка

ВЛ 220 кВ Нижнебурейская ГЭС – ПС Архара

Приоритетные объекты

ВЛ ~ 500 кВ ВЛ ~ 220 кВ

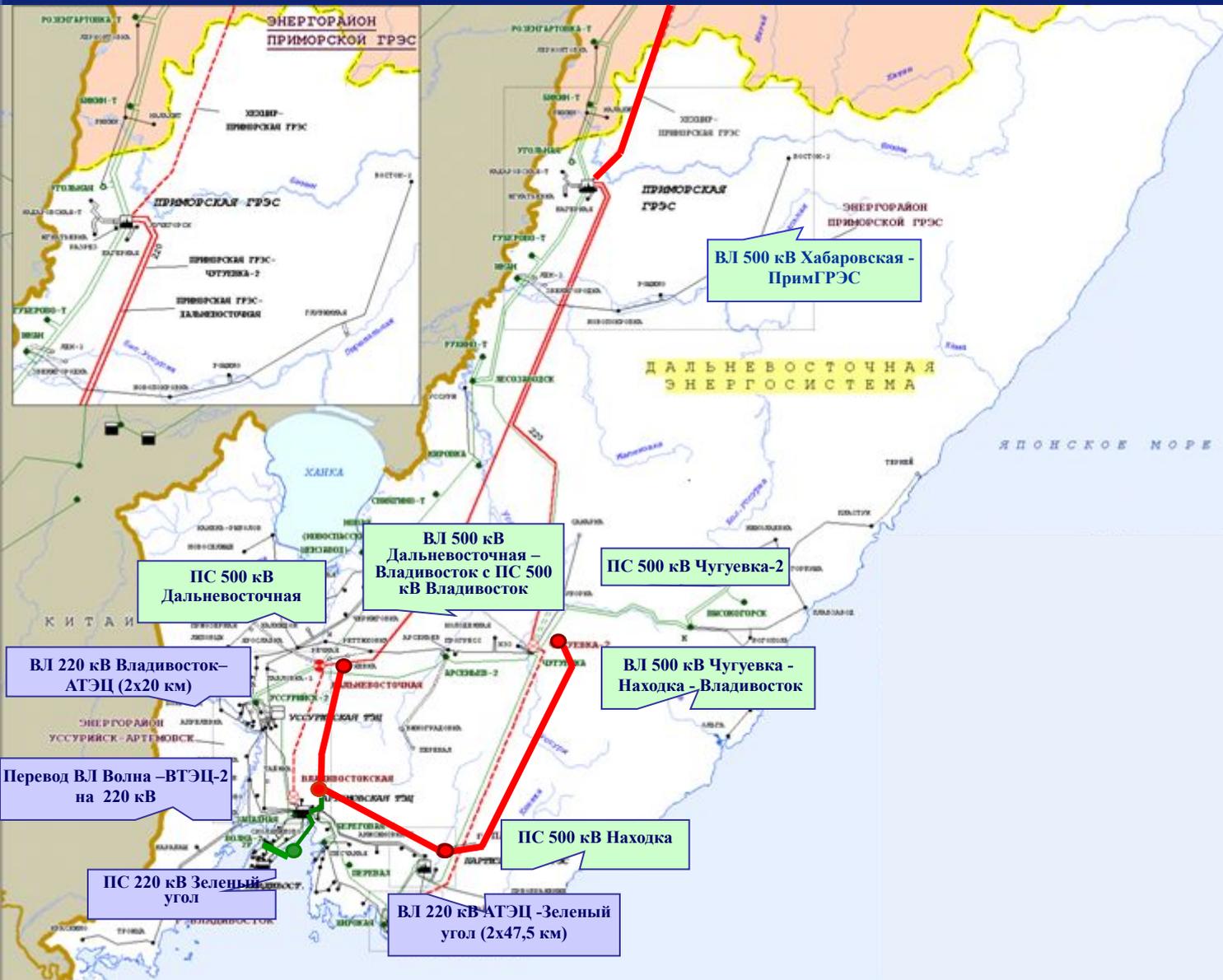
		ГЭС
		ТЭЦ
		ГРЭС

Подстанции		
		500 кВ
		220 кВ
		110 кВ

Линии электропередачи		
		500 кВ
		220 кВ
		110 кВ

	Границы энергосистем
	Государственные границы

Планируемые объекты в Приморском крае для ликвидации «узких» места.

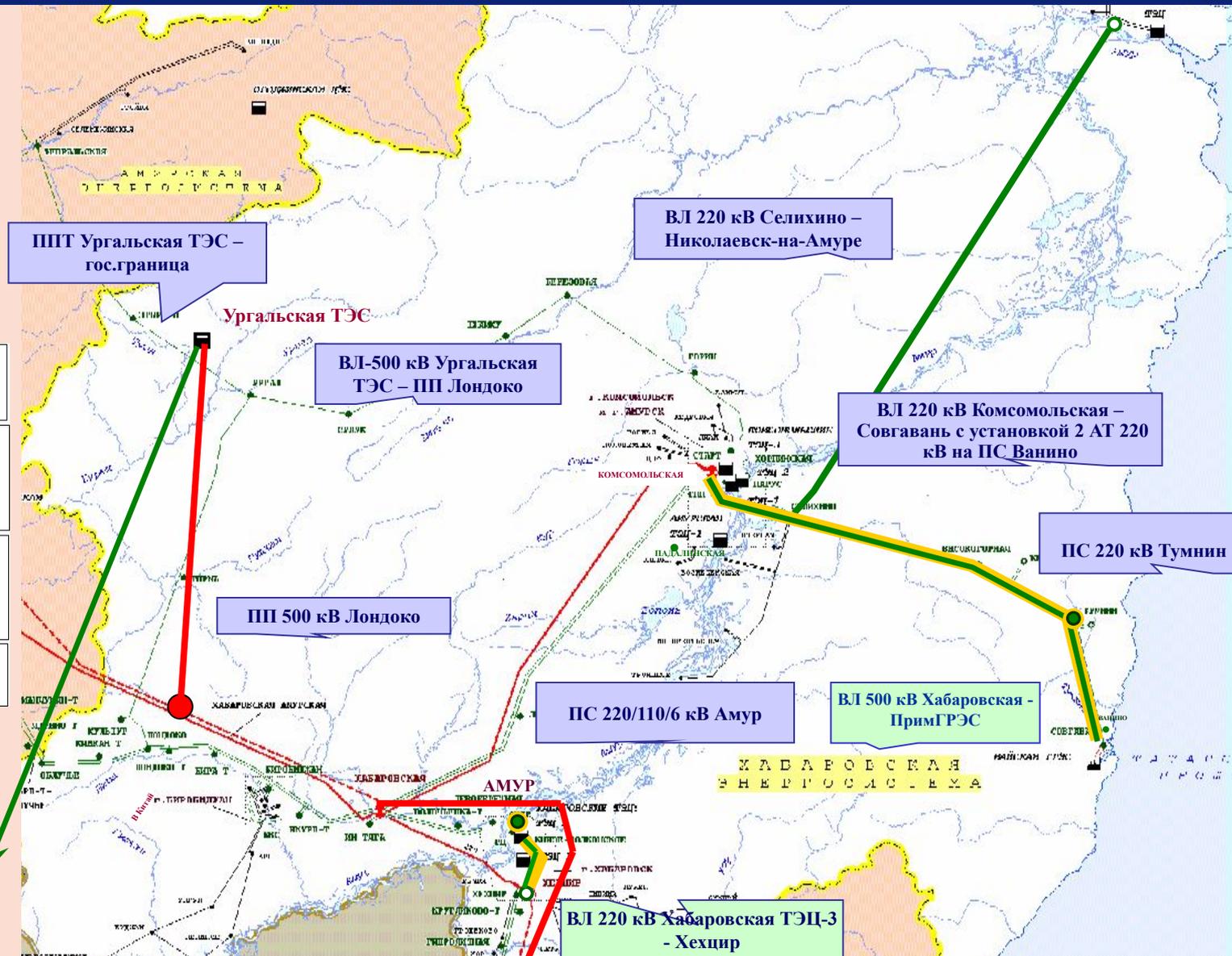


Планируемые объекты в Хабаровском крае для ликвидации «узких» места.



Приоритетные объекты

 ВЛ ~ 220 кВ



ППТ Ургальская ТЭС – гос.граница

Ургальская ТЭС

ВЛ 220 кВ Селихино – Николаевск-на-Амуре

ВЛ-500 кВ Ургальская ТЭС – ПП Лондоко

ВЛ 220 кВ Комсомольская – Совгавань с установкой 2 АТ 220 кВ на ПС Ванино

ПС 220 кВ Тумнин

ПП 500 кВ Лондоко

ПС 220/110/6 кВ Амур

ВЛ 500 кВ Хабаровская - ПримГРЭС

ВЛ 220 кВ Хабаровская ТЭЦ-3 - Хехцир

		ГЭС
		ТЭС
		ГРЭС

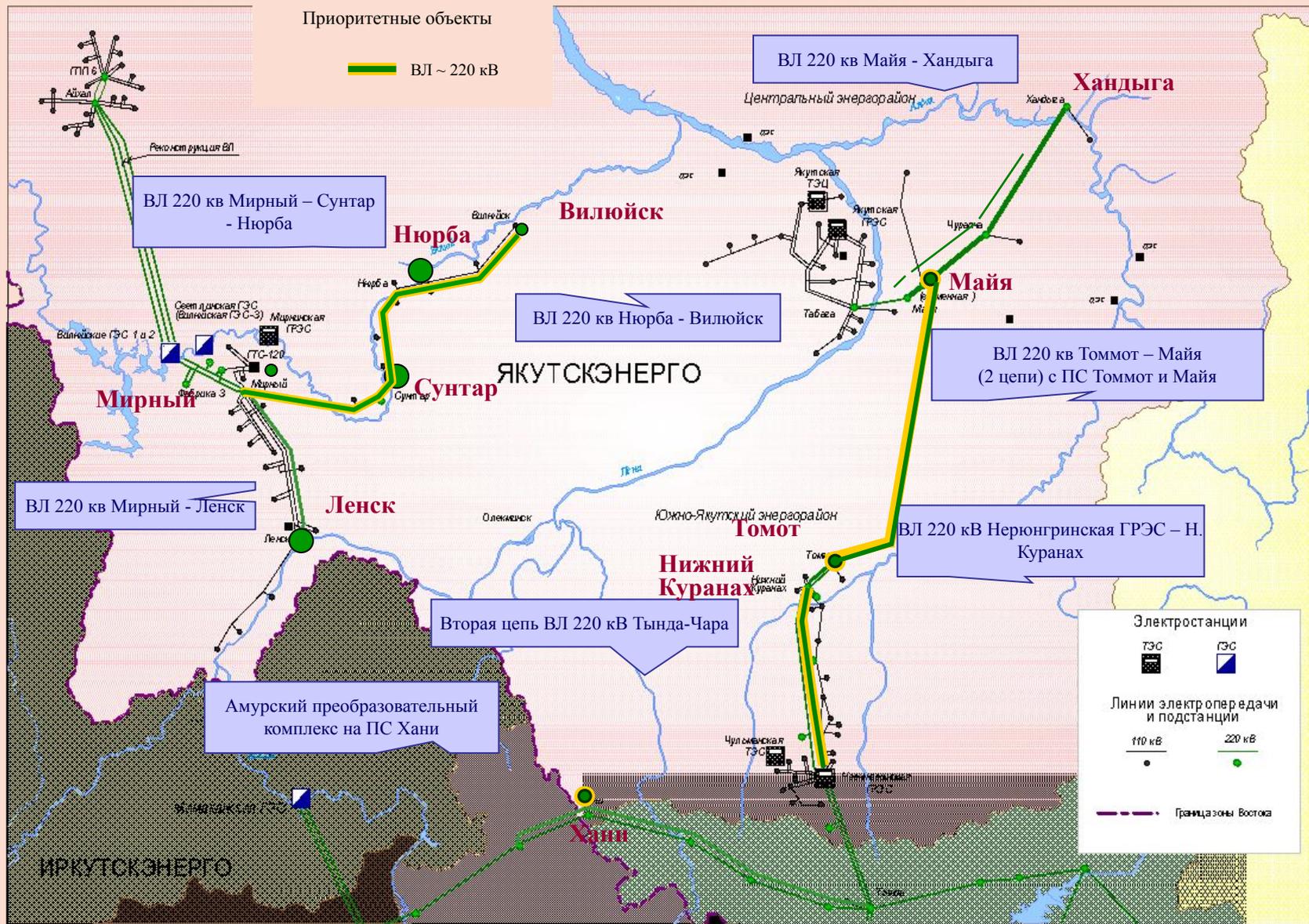
Подстанции		
		500 кВ
		220 кВ
		110 кВ

Линии электропередачи		
		500 кВ
		220 кВ
		110 кВ

	Границы энергосистем
	Государственные границы

В Китай

Планируемые объекты в республике Саха (Якутия) для ликвидации «узких» места.



Инвестиционная программа ОАО "ФСК ЕЭС" на 2006-2010 гг



№	ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ	Сроки строительства	Характеристика объекта		2006		2007		2008		2009		2010		Итого за 2006-2010гг.	
			км, МВА	Капвл., млн.руб.	км, МВА	Капвл. млн.руб.	км, МВА	Капвл. млн.руб.								

Строящиеся объекты на 7 440 млн.руб.

1	ВЛ 500 кВ Дальневосточная - Владивосток с ПС 500 кВ Владивосток и расширением ПС 500 кВ Дальневосточная	2006-2010	95 км	3540	40	500	600	800	668	1600	668	3540		
			501+167 МВА										95	125
			125 МВА										125	
2	ВЛ 500 кВ Амурская – госграница	2007-2008	140 км	2700	500	140	1700	500			140	2700		
3	ВЛ 220 кВ Хабаровская ТЭЦ-3 - Хехцир	2007-2008	2x93 км	1200		100	186	1100				186	1200	

Планируемые к строительству объекты на 9 950 млн.руб.

1	ВЛ 220 кВ Нижнебурейская ГЭС - Архара	2010	2x53,3 км	1200								106,6	1200	106,6	1200
2	ВЛ 220 кВ Граматухинская ГЭС - Новокиевка	2010	23 км	250								23	250	23	250
3	ВЛ 500 кВ Чугуевка – Находка - Владивосток с ПС 500 кВ Находка и заходами ВЛ 220 кВ ПП Партизанск – Широкая и ВЛ 220 кВ ПП Партизанск – Чугуевка на ПС Находка	2009-2012	172 км	8500	500	1500	501	54	12	172	501	1500	501	2000	
			200 км												0
			2x501 МВА												54
			2x27 км												12
			2x6 км												12

Объекты электросетевого хозяйства намеченные к строительству в ходе выполнения Корректировки Схемы развития ЕЭС, ОЭС и ЕНЭС России на период до 2020г.



Наименование проекта	Срок реализации	Объемы финансирования, млн.руб.	Источники финансирования
<i>АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ (8 084 млн.руб.)</i>			
ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС - Амурская	2008-2011	5500	Федеральная целевая программа "Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья
ВЛ 220 кВ Благовещенск-Тамбовка- Варваровка с ПС 220 кВ Тамбовка	2008-2010	1405	
ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС - Магдагачи	2008-2009	365	Через механизм государственно- частного партнерства: •Федеральный бюджет •Региональный бюджет •Плата за техприсоединение •Инвестпрограмма ФСК
ВЛ 220 кВ Ключевая - Магдагачи с ПС Магдагачи	2008-2009	960	
ВЛ 500 кВ Нерюнгринская ГРЭС-Тында- Зейская ГЭС с ПС 500 кВ Тында	2010-2015	3 324	
<i>ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ (6 550 млн.руб.)</i>			
ВЛ 220 кВ Комсомольск - Совгавань	2009-2011	1850	Федеральная целевая программа "Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья
ПС 220/110/6 кВ Амур	2010-2012	400	
ПС 220/35/10 кВ в пос. Тумнин Ванинского района	2011-2014	400	Через механизм государственно-частного партнерства: •Федеральный бюджет •Региональный бюджет •Плата за техприсоединение •Инвестпрограмма ФСК
ВЛ 220 кВ Селихино-Николаевк-на-Амуре	2012-2014	2300	

Объекты электросетевого хозяйства намеченные к строительству в ходе выполнения Корректировки Схемы развития ЕЭС, ОЭС и ЕНЭС России на период до 2020г.



Наименование проекта	Срок реализации	Объемы финансирования, млн. руб.	Источники финансирования
<i>РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ) (26 670 млн.руб.)</i>			
Мирный-Сунтар-Нюрба	2008-2010	1048,0	Федеральная целевая программа "Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья
ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС-Н. Куранах	2008-2010	4700	
ВЛ 500 кВ Канкунская ГЭС-Нерюнгринская ГРЭС	2008-2015	5610	Через механизм государственно-частного партнерства: •Федеральный бюджет •Региональный бюджет •Плата за техприсоединение •Инвестиционная программа ФСК
Майя-Хандыга	2008-2015	4760	
Нюрба-Вилуйск	2008-2015	7962	
Мирный-Ленск	2008-2015	2590	
<i>ПРИМОРСКИЙ КРАЙ (8305 млн.руб)</i>			
Электросетевые объекты для повышения надежности электроснабжения г. Владивостока и объектов САММИТА «АТЭС»	2006-2010	8305	Федеральная целевая программа "Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья

Необходимый объем инвестиций
49 609 млн.руб



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !