



IX Международная
научно-техническая конференция

«Развитие и повышение надежности
распределительных электрических сетей»

ОРГАНИЗАТОРЫ



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2024 / 3–4 июля / Москва

Специфика работы территориально изолированных энергосистем в Дальневосточном федеральном округе

Кондратьев С.Б.

Заместитель Генерального директора –
главный инженер ПАО «РусГидро»

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ДФО, ГЕОГРАФИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Установленная
электрическая
мощность

13 671 МВт

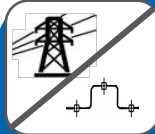
21 ТЭЦ 10 ГЭС
9 ГРЭС 3 ГеоЭС
272 ДЭС 21 СЭС
7 ВЭС



Установленная
тепловая
мощность

18 662 Гкал/ч

в том числе:
221 котельных



Протяженность
электрических
и тепловых
сетей

Электрические сети

108 540 км

Тепловые сети

4 454 км



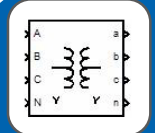
Производственные
показатели
за 2023 год

Выработка электроэнергии

30,7 млрд. кВт·ч

Отпуск тепла

30,1 млн. Гкал



Мощность
трансформаторов
электрических
сетей

32 551 МВА

1 309 ПС 35-220 кВ

23 617 ТП 6-10/0,4 кВ



Территория
обслуживания

6 258 тыс. км²

9 субъектов РФ в ДФО
более 6,5 млн. чел.
> 50 тыс. сотрудников

**ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДФО ВЕДЕТСЯ
НА ТЕРРИТОРИИ, РАВНОЙ 1/3 ПЛОЩАДИ РОССИИ**

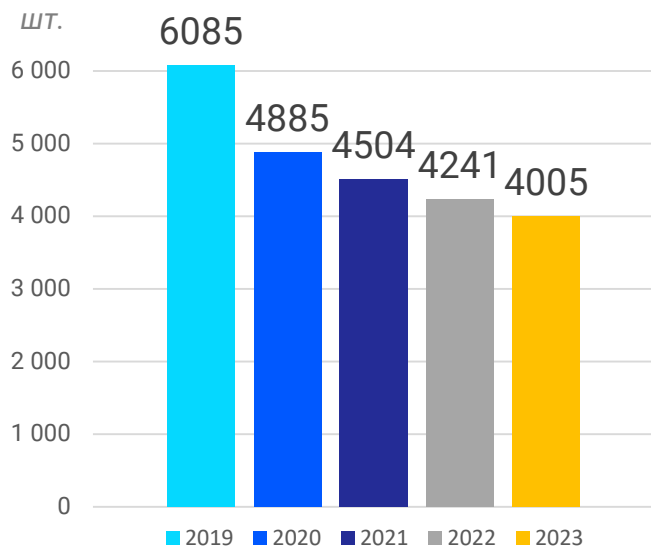


Специфика работы территориально изолированных энергосистем:

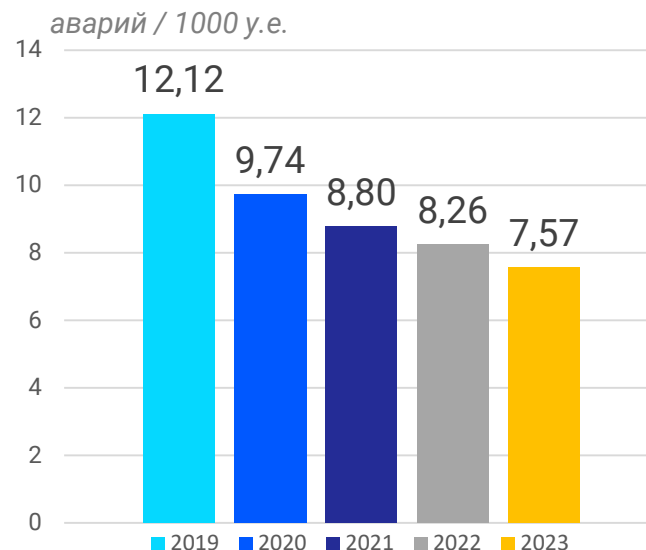
- Суровый климат;
- Продолжительность отопительного сезона;
- Значительная удаленность объектов генерации от основных потребителей;
- Неразветвленность и низкая плотность сетей.

НАДЕЖНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ДФО

Абсолютная аварийность 0,4 кВ и выше



Удельная аварийность в сетях 0,4 кВ и выше



Показатель надежности	Предельное значение (установлено стратегией Группы РусГидро на 2023 год)	Фактическое значение показателей		Изменение в 2023 г., %
		2022	2023	
Псаиди, час.	3,760	2,994	2,381	-20%
Псаифи, шт.	1,750	1,418	1,091	-23%

По ДФО фиксируется **ежегодное снижение** как абсолютной, так и удельной аварийности в 2020-2023 гг., что положительно сказывается на качестве электроснабжения потребителей.

Для повышения надежности электрических сетей выполняется:

- Анализ объектов и факторов, влияющих на показатели, с приоритизацией производственных программ;
- Реализация программ повышения надежности и модернизации и реконструкции сетей (МИРЭК – Приморский край, ПОУРЭК – Сахалинская область, КППН – все Общества в ДФО);
- Повышение качества расследования аварий, своевременное выполнение противоаварийных мероприятий.



МОДЕРНИЗАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА

ПРОГРАММА МиРЭК Приморского края:

- обеспечение надежного электроснабжения потребителей, приведения в нормативное состояние и повышения устойчивости сетей к воздействию погодных условий.
- срок реализации: 2021 – 2025 гг.

Выполнение программы

Мероприятия 35-110 кВ – 79 шт.

20

14

10

35

Завершено

Проектирование

Строительство

Реализация 2024 – 2025

По сетям 0,4-10 кВ смонтировано **661 км провода**, установлено **240 КТП**;
Расчистка и расширение просек - **5880 Га**.

Эффект:

- Снижение аварийных отключений наиболее аварийных присоединений в 4,5 раза;
- Снижение количества «закрытых» центров питания;
- Снижение количества случаев работы АОПО;
- Усиление сети, питающей Транссибирскую железную дорогу;
- Повышение надежности электроснабжения Восточного полигона РЖД

СТРОИТЕЛЬСТВО ДВУХ ОДНОЦЕПНЫХ ВЛ 110 КВ ПЕВЕК – БИЛИБИНО

Этап строительства №1 (490,59 км), введена в 2023 году.

Эффект: снижение потерь электроэнергии в сетях на 3,4% в 2023 году по отношению к 2022 году

Этап строительства №2 (496,479 км), ввод с опережением графика в 3 кв. 2024 года. Установлено 2496 опор (100%) из 2496. Ведется монтаж провода и подвеска ВОЛС.



ПРОГРАММА ПОУРЭК Сахалинской области:

- повышение надежности и снижения зависимости Сахалинской энергосистемы от климатических условий.
- всего мероприятий ПОУРЭК - **54** объекта.
- срок реализации: 2018 – 2032 гг.

Выполнение программы

Мероприятия всего – 54 шт.

10

8

8

28

Завершено

Проектирование

Строительство

Реализация 2024 – 2032

Эффект:

- Обеспечено соответствие параметров ВЛ фактическим региональным климатическим условиям;
- Снижение количества «закрытых» центров питания.

КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА (приказ ПАО «РусГидро» от 02.10.2020 №835)

Состоит из 13 целевых программ, в том числе ЦП по повышению надежности работы распределительных сетей 0,4-10 кВ, ЦП по модернизации устройств РЗА.
ФИНАНСИРОВАНИЕ КППН ПО ДФО
НА 2023-2028 ГГ. - 33 МЛРД. РУБ.

Эффект: Снижение аварийности в электрических сетях за период с 2019 по 2023 на 34%.

ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ГРУППЫ РУСГИДРО В ЧАСТИ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

- Совершенствование уровня культуры производства и охраны труда.
- Дальнейшее повышение качества электроснабжения потребителей (аварийность, показатели надежности).
- Реализация программ МИРЭК, ПОУРЭК, Комплексных программ повышения надежности.
- Поддержание высокого уровня квалификации производственного персонала (КорУнГ, обучение, соревнования профмастерства, наставничество).
- Участие в изменении НПА в части нормативов технологических потерь электроэнергии в изолированных энергосистемах ДФО.
- Выполнение производственных и инвестиционных программ Группы РусГидро.

Спасибо за внимание!