

# Развитие гидроэнергетики в Мурманской области

Назаров С.В., заместитель генерального  
директора – директор филиала «Кольский»

«ТГК-1» — ведущий производитель электрической и тепловой энергии в Северо-Западном регионе.

Компания образована в 2005 году в ходе реформирования электроэнергетической отрасли России как одно из крупнейших энергогенерирующих предприятий страны.



13 ТЭЦ

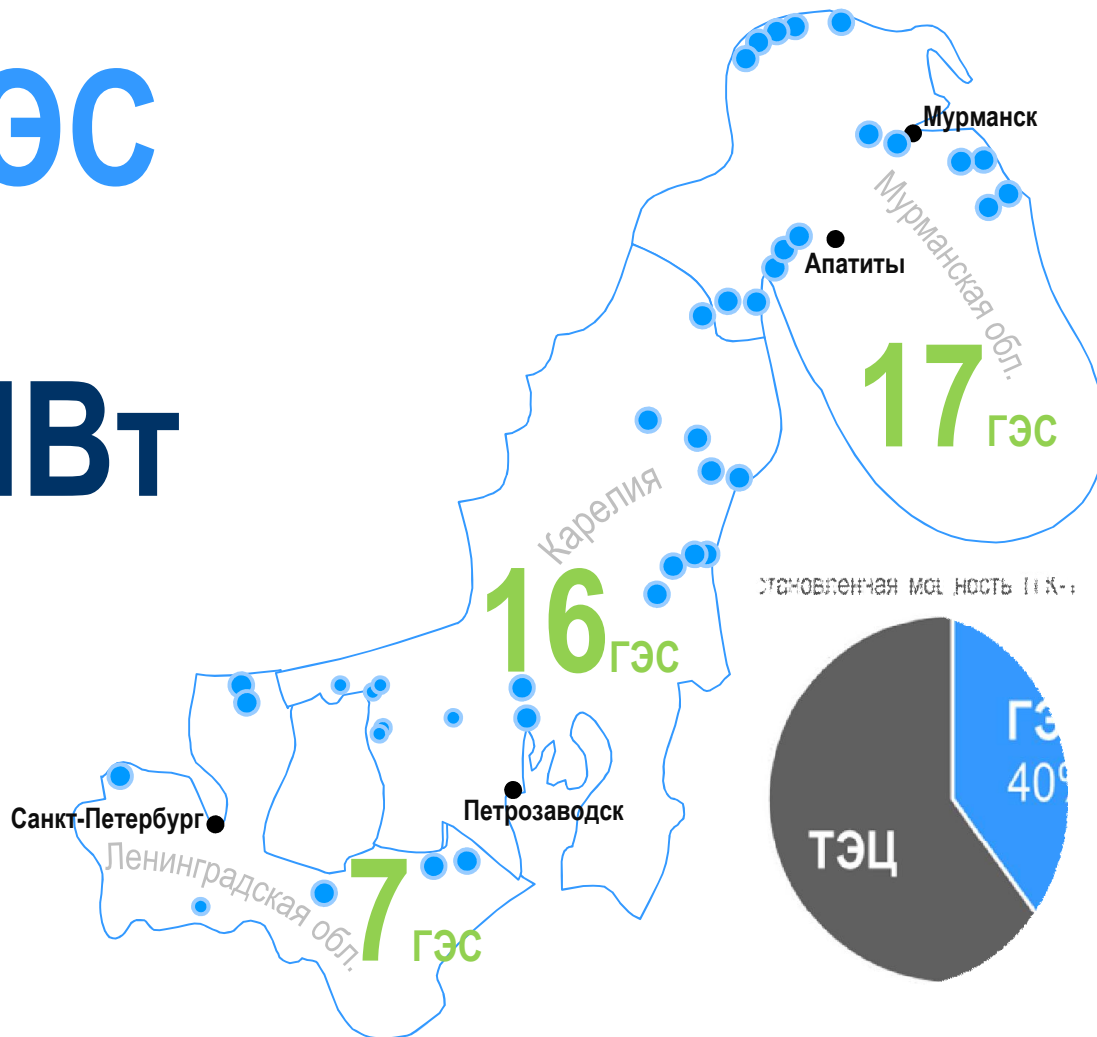
4000 МВт

13 000 Гкал/ч



# 40 ГЭС

# 3000 МВт



# 1657 Гкал/ч

# 1836,6 МВт



«ТГК-1» объединяет в Мурманской области 17 ГЭС и Апатитскую ТЭЦ. Выработанная электроэнергия поставляется на внутренний оптовый рынок, а также частично экспортируется в Финляндию и Норвегию. Дочерние общества в регионе — ПАО «Мурманская ТЭЦ», АО «Хибинская тепловая компания».

«ТГК-1» — один из стратегических инвесторов в энергетику Северо-Запада. Компания активно модернизирует выработавшие свой ресурс энергообъекты и строит новые мощности.

Инвестиции в энергетику  
Северо-Запада за 10 лет

**112,3** млрд руб.

Ввод электрической  
мощности

**2 011** МВт

в том числе на ГЭС

**348** МВт

Ввод тепловой  
мощности

**1 322** Гкал/час



В 2014 году завершился проект модернизации Иовской ГЭС. В качестве основного направления модернизации были определены замена рабочего колеса с пропеллерного на поворотное-лопастное и применение более высокого давления в системе регулирования турбин.

## Введено **96 МВт** модернизированных мощностей

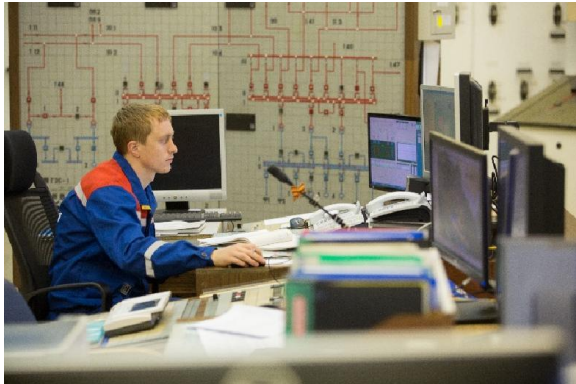
### Эффекты:

- повышение надежности работы станции;
- внедрение новейшей автоматизированной системы контроля с возможностью управления с головного узла — Нива ГЭС-3;
- увеличение коэффициента полезного действия;
- более рациональное использование водохранилища для оперативного регулирования нагрузки, создание благоприятных условий для флоры и фауны.





На всех ГЭС ведена в промышленную эксплуатацию **система обмена технологической информацией с автоматизированной системой системного оператора (СОТИ АССО)** — современная цифровая система сбора и отображения информации.



## Эффекты:

- повышение скорости передачи данных, точности измерений параметров работы ГЭС;
- передача Системному оператору оперативной достоверной информацию в больших объемах о состоянии оборудования ГЭС и, как следствие, возможность принятия быстрых и взвешенных решений по режимам работы энергосистемы;
- стандартизация и унификация информации, получаемой Системным оператором и оперативным персоналом ГЭС и повышение эффективности взаимодействия;
- резервирование каналов связи;
- выполнение требования оптового рынка РФ.



На **14** из 17 ГЭС завершается реконструкция гидроагрегатов с заменой регуляторов скорости и систем возбуждения. Внедряются современные системы термо- и виброконтроля за состоянием оборудования. Из 19 комплексов введено в работу **12** систем.

## Эффекты:

- повышение надежности работы гидрогенераторов;
- снижение затрат на эксплуатацию оборудования, непосредственно влияющих на стоимость электроэнергии;
- переход на современные программно-технические средства управления технологическими процессами производства электроэнергии;
- повышение качества электроэнергии, поставляемой конечному потребителю.



Для организации сети связи между каскадами ГЭС, Апатитской ТЭЦ и управлением филиала «ТГК-1» построены собственные волоконно-оптические линии связи по ЛЭП, деревянным опорам и в кабельной канализации.

### Проложено 1 380 км ВОЛС

Цифровые каналы связи с высокой пропускной способностью позволили:

- в режиме реального времени передавать телеинформацию о состоянии всего энерготехнического комплекса Системному оператору;
- организовать собственную телефонную сеть на 30 современных цифровых УПАТС и единую локально-вычислительную сеть для диспетчеризации энергообъектов с применением современных автоматизированных систем управления;
- создать возможность для дистанционного управления коммутационным оборудованием ГЭС и регулирования мощности гидроагрегатов с центрального пульта базовой ГЭС, что значительно повысит надежность и быстродействие работы энергетического оборудования и снизит затраты на оперативное обслуживание электростанций.

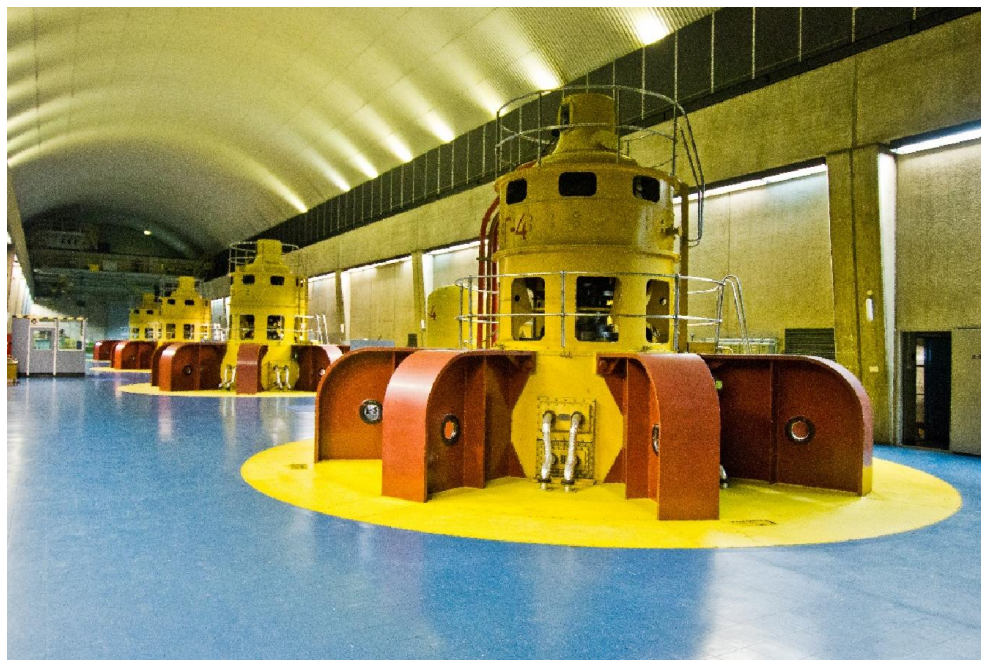
В 2016 году началась разработка проекта модернизации Верхне-Тулумской ГЭС. Главными задачами являются замена устаревшего оборудования и повышение эксплуатационной надежности с учетом требований к режимам работы ГЭС.

## Будет обновлено **268 МВт** электрической мощности

### Объем работ:

- поэтапная замена гидрогенерирующего (турбины, генераторы) и электротехнического оборудование (выключатели, разъединители, трансформаторы).

**Срок проекта:** 2016-2021 гг.





# Приоритетные проекты: реконструкция водосброса Нижне-Тулумской ГЭС

В рамках инвестиционной программы «ТГК-1» проводит реконструкцию Нижне-Тулумской ГЭС. Работы осуществляются в целях повышения надежности и прочности гидротехнических сооружений, обеспечения безопасной эксплуатации плотины.

## Объем работ:

- замена несущих конструкций мостового перехода;
- замена гидромеханического оборудования, в том числе аварийно-ремонтных и оперативных затворов водосброса;
- реконструкция подстанции, обеспечивающей энергоснабжение водосброса;
- установка нового грузоподъемного механизма.



**Срок проекта:** 2015-2019 гг.

На ГЭС в Мурманской области внедряется **автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)**. Система обеспечивает централизованный дистанционный контроль во всех узлах учета электроэнергии, позволяет удаленно проводить настройки измерительных комплексов и исключить ошибки, обусловленные человеческим фактором.



При появлении дополнительного спроса на электроэнергию со стороны промышленности Мурманской области «ТГК-1» готова рассмотреть проекты строительства новых ГЭС.

## 8 НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ электроэнергии

600 МВт

Сегодня существуют технико-экономические обоснования для строительства новых ГЭС:

Рындинские ГЭС — 4 ГЭС в каскаде с установленной мощностью около 200 МВт

Иокангские ГЭС — 2 ГЭС в каскаде с установленной мощностью около 386 МВт

Харловская ГЭС мощностью около 1,2 МВт

Пиренгская ГЭС мощностью около 6 МВт



## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

### ПАО «ТГК-1» в Санкт-Петербурге

пр. Добролюбова, 16, корп.2, лит. А  
БЦ «Арена Холл», Санкт-Петербург  
197198

Тел. +7 (812) 901-36-06  
Факс +7 (812) 901-34-77  
E-mail: office@tgc1.ru

### Филиал «Карельский»

ул. Кирова, 43  
г. Петрозаводск  
185035

Тел. +7(8142) 71-38-59  
Факс +7(8142) 70-33-48  
E-mail: sekr@karelia.tgc1.ru

### Филиал «Кольский»

п. Мурмаши, ул. Советская, 2  
Кольский р-н, Мурманская обл.  
184355

Тел. +7(81553) 6-93-59  
Факс +7(81553) 6-94-94  
E-mail: common@kola.tgc1.ru

[www.tgc1.ru](http://www.tgc1.ru)