

Андрей Большаков, РДУ Татарстана: «Нижнекамский энергорайон самый напряженный!»

О высокой аварийности, санкционном ударе по энергетике РТ и падении потребления в нефтянке «Промышленный рост в республике приводит к постоянному и стабильному росту потребления электроэнергии. Требуется все больше и больше генерирующих мощностей», — рассказывает директор регионального диспетчерского управления Татарстана Андрей Большаков. Чем дольше не обновляется геноборудование, тем выше вероятность его износа и появления дефектов. Из-за этого 2024 год прошел для энергетиков достаточно «напряженно». О том, почему промышленники массово переходят на собственную генерацию, какова доля майнинга в структуре энергопотребления республики и почему потребление электричества населением скакнуло сразу на 8%, Большаков рассказал в интервью «БИЗНЕС Online».



Фото: «БИЗНЕС Online»

Андрей Большаков: «Требуется все больше и больше генерирующих мощностей»

«Приходилось загружать более дорогие электростанции. В том числе Заинскую ГРЭС»

— Андрей Викторович, Татарстан потребляет электроэнергии больше, чем несколько соседних регионов, вместе взятых, а собственная генерация не покрывает весь объем энергопотребления в республике. Как складывалась картина по выработке электроэнергии в прошлом году?

— В 2024 году выработка электроэнергии по Республике Татарстан выросла на 10,8 процента. Увеличение показали все электростанции оптового рынка, за исключением Нижнекамской ТЭЦ-1 (входит в АО «ТГК-16» — **прим. ред.**). Основной причиной стало неплановое снижение мощности генерирующего оборудования. Это случилось из-за сокращения паропотребления основного крупного потребителя тепла — НКНХ. В отличие от Нижнекамской ТЭЦ-1, существенно увеличилась годовая выработка электроэнергии Заинской ГРЭС — на 23,4 процента. Прирост связан в большей степени с востребованностью генерирующего оборудования в ЕЭС России. Рост генерации Нижнекамской ГЭС на 30,6 процента связан с увеличением приточности.

— Выходит, Заинская ГРЭС подтверждает свою востребованность для энергосистемы России? Об этом нам в интервью заявлял еще гендиректор «Татэнерго» Раузил Хазиев. Вы с этим согласны?

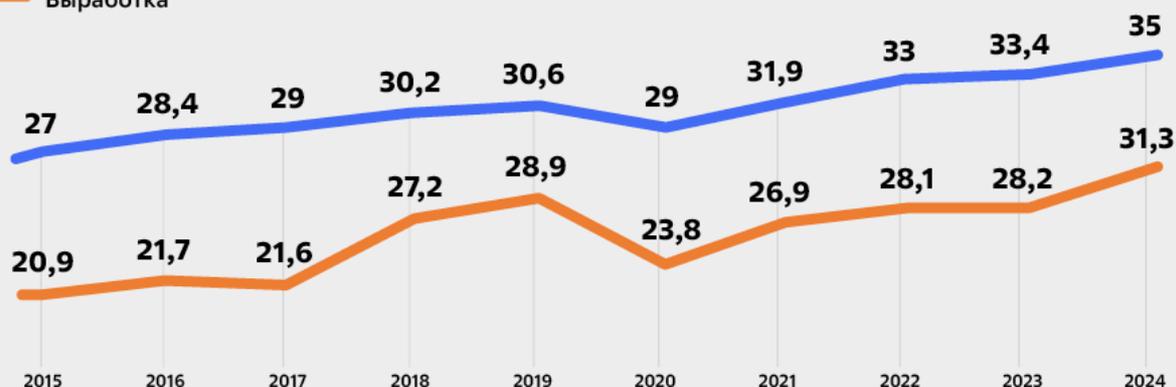
— Формулировка имеет правильные корни. Зимой 2024-го станция была востребована из-за холодов, летом, наоборот, по причине жары. Так, прошлый год начался с сильных холодов, следовательно, выработка ЗГРЭС значительно увеличилась в период с января февраль на 60–70 процентов относительно аналогичного периода 2023 года. Дальше наступили жаркий июль и август, потребление возросло в региональных энергосистемах в частности и в ЕЭС России в целом. В результате энергосистеме потребовалась дополнительная мощность. Но ее бы не понадобилось, если бы все прочие условия были такими же. На фоне роста аварийных снижений мощности электростанций ЕЭС России по отношению к предыдущему году, доступная генерирующая мощность в целом по стране была меньше. Поэтому приходилось загружать более дорогие электростанции, в том числе Заинскую ГРЭС.

Рынок электроэнергетики Татарстана



млрд, кВт·ч

— Потребление
— Выработка



Инфографика:
«БИЗНЕС Online»

— Вы поддерживаете модернизацию Заинки?

— Официальная позиция Системного оператора не менялась — вывод из эксплуатации энергоблоков Заинской ГРЭС допустим без каких-либо дополнительных условий. Востребованность же энергосистемы в мощностях Заинской ГРЭС в 2024 году фактически имелась.



«Прошлый год начался с сильных холодов, следовательно, выработка ЗГРЭС значительно увеличилась в период с января февраль на 60–70 процентов относительно аналогичного периода 2023 года»

– Что дальше будет с этой станцией?

– По новому энергоблоку ПГУ Заинской ГРЭС диспозицию вы знаете, и принятые решения тоже вам известны. Действительно очень сложная задача, которая была решена, и руководству АО «Татэнерго» надо отдать дань уважения за большую проведенную работу. С 1 ноября компания вновь получает оплату за мощность по четырем энергоблокам, обязательства по программе модернизации сняты.

Восемь работающих в энергосистеме РТ больших машин иностранного производства (GE, Siemens) работают исправно, являясь очень востребованными на рынке электроэнергии и мощности. *Собственники успешно решают вопросы технического обслуживания и выполнения ремонтов генерирующего оборудования.*



Хазиев отошел от заморозки Заинки, Фардиев заработал миллиарды на тарифе: кому принадлежит энергетика РТ?

— **Сколько в итоге закупали электроэнергию за пределами Татарстана?**

— Следует отметить, что весь прошлый год региональная энергосистема имела относительно малую величину внешнего сальдо-перетока (*закупка электроэнергии из энергосистем других регионов — прим. ред.*). Она примерно на 27 процентов меньше, чем в 2023-м — около 3,8 млрд киловатт-часов (*в 2023-м было 5,1 млрд киловатт-часов — прим. ред.*). На 2025 год не ожидаем возврата к высоким цифрам внешнего перетока. Посмотрим, как будет меняться электропотребление и выработка станций энергосистемы республики, в том числе в условиях ввода новых объектов генерации.

«По итогам прошлого года потребление электроэнергии в Татарстане составило 35,1 млрд киловатт-часов, что выше показателя 2023-го на 5,1 процента»



Промышленный бум и внушительный рост потребления среди населения

— А сколько составило потребление электроэнергии в Татарстане за 2024 год?

— По итогам прошлого года потребление электроэнергии в Татарстане составило 35,1 млрд киловатт-часов, что выше показателя 2023-го на 5,1 процента.

Аналогичная величина была по итогам 2016 года — плюс 5,2 процента. Для сравнения, в прошлом 2023-м рост составил всего 1,1%, а в 2021-м потребление выросло на 9,6%, но тогда такой значительный рост был связан с восстановлением промышленного сектора после большого падения электропотребления в ковидном 2020-м году, о чем ранее я вам рассказывал в подробностях.

— Как мы выглядим на фоне других регионов России?

— Суммарное электропотребление в ЕЭС России в 2024 году увеличилось на 3,1 процента без учета температурного фактора и включая дополнительный день високосного года. По объединенной энергосистеме Средней Волги рост данного показателя составил 3,5 процента, в том числе по Нижегородской области — 2,1

процента, Пензенской области – 2,5 процента, Республике Мордовия – 2,8 процента, Самарской области – 2,9 процента. Как видно, динамика в Татарстане хорошая – республика является одним из наиболее экономически развитых и развивающихся регионов России. У нас активно развиваются нефтехимия, нефтепереработка, сельское хозяйство, строительство. В результате этого уровень жизни населения растет, а вместе с ним увеличивается и потребление товаров и услуг.

– Расскажите подробнее, какие предприятия увеличили потребление в прошлом году.

– Основными драйверами роста в нашей энергосистеме стали предприятия нефтеперерабатывающей (плюс 2,7 процента) и нефтехимической промышленности (плюс 4,3 процента). Хорошо растет промплощадка КАМАЗа – по ним видим рост на 15,2 процента. Но нужно иметь в виду, что от сетей ООО «КАМАЗ-Энерго» питаются и другие потребители, в том числе такие потребители как энергоемкие центры обработки данных (ЦОД).

«Нижнекамскнефтехим» в прошлом году вырос по отношению к 2023 году на 6,2 процента. Но в 2023 году НКНХ работал по отношению к предыдущему периоду с отрицательной динамикой, причины этому известны (*пожар в цеху по выделению каучуков в декабре 2022 года – прим. ред.*). В 2024 году появилась определенная стабильность, ну и эффект низкой базы предыдущего года также сыграл свою роль. «Казаньоргсинтез» вырос за прошедший год на 2,7 процента.

РЖД тоже, в отличие от прошлого года, идет с плюсом на 5,3 процента. Собственник объясняет это работой в соответствии с производственными планами. У АО «ТАНЕКО» рост на 4,5 процента по сравнению с 2023-м.

«Прирост потребления населения в границах Татарстана по итогам года ориентировочно составит 8,2 процента. Это существенная величина!»



– В каких отраслях наблюдалось снижение энергопотребления?

– Энергопотребление в отрасли по добыче нефти снизилось относительно 2023 года на 2,7 процента. При этом в начале года ПАО «Татнефть» показывала большее снижение – около 7 процента. В течение года этот показатель сокращался. Практически они сработали как и в 2023-м, несмотря на ограничения ОПЕК. *Транспортировка нефти просела по итогам года побольше – на 6,3 процента.* Предприятия объясняют это изменением графика и маршрутов перекачки нефтепродуктов.

Также в 2024 снизилось потребление таких предприятий как ПАО «Нижнекамскшина» (на 2,6 процента), и АО «ТАИФ-НК» (на 2,6 процента). Собственники объясняют снижение работой в соответствии с производственными планами. По АО «ТАИФ-НК» у нас статистика наблюдений пока небольшая, только недавно выделили их в отдельную группу потребителей.

– По населению есть данные?

— Прирост потребления населения в границах Татарстана по итогам года ориентировочно составит 8,2 процента. Это существенная величина! В этих 8,2 процента — рост жилья как индивидуального, так и многоквартирных домов, а также сопутствующей инфраструктуры.

— **Можно ли сказать, что в потреблении все ожидаемо и стабильно?**

— Да, скорее ожидаемо, практически везде плюсы, за исключением добычи и транспортировки нефти.



«Энергопотребление в отрасли по добыче нефти снизилось относительно 2023 года на 2,7 процента»

О росте аварийности: «2025 год в этом смысле будет точно не легче»

— **В Татарстане ежегодно вводятся крупные промышленные объекты. Как оцениваете запасы мощности в энергосистеме Татарстана? Есть ли ограничения на подключение новых производств?**

— Таких ограничений нет. Определенные запасы мощности для подключения новой нагрузки в энергосистеме есть. В прошедшем году энергетики, потребители, органы власти провели большой объем подготовительной работы,

направленной как раз на реализацию новых перспективных энергоемких потребителей в энергосистеме региона. Подобные регламентные мероприятия не публичны, но не менее важны и без их выполнения невозможно корректно спланировать гармоничное встраивание дополнительной нагрузки в энергосистему без ухудшения условий электроснабжения уже существующих потребителей.

Суммарная величина действующих сейчас договоров планируемого техприсоединения составляет около 900 мегаватт, плюс на этапе разработки схемы внешнего электроснабжения (СВЭ) находятся проекты на величину около 300 мегаватт. Но нужно четко понимать, что вся эта перспективная нагрузка не возникнет одномоментно. Это инерционный процесс, и всегда требуется время на то, чтобы потребитель набрал свой заявленный максимум и нет гарантий, что он вообще сможет это сделать. *Из наиболее крупных потребителей – «Аммоний-2», индустриальный парк «Этилен-600», новые производства АО «ТАНЕКО», АО «Казанькомпрессормаш» и другие.*

В основном вся эта перспективная нагрузка имеет намерения по реализации в Нижнекамском энергорайоне. Он наиболее напряженный в плане управления электроэнергетическим режимом. 2025 год в этом смысле будет точно не легче.

— С чем это связано?

— Во-первых, из-за повышенной аварийности на электростанциях по факту были частично недоступны генерирующие мощности в ЕЭС России, на которые при планировании рассчитывал Системный оператор. Во-вторых, на объектах генерации Нижнекамского энергорайона проводилась реконструкция, влияющих на величину рабочей мощности. В частности, на Нижнекамской ТЭЦ-2 (*входит в ПАО «Татнефть» — прим. ред.*) продолжается реконструкция энергетических котлов под сжигание в них побочных продуктов производств ТАНЕКО. Из-за того, что в реконструкции постоянно находились два котла (из четырех реконструируемых), они были недоступны для работы.

Плюс на Заинской ГРЭС также проводились ранее запланированные реконструкционные работы по изменению схемы подключения четырех энергоблоков, в связи с чем часть генерации также физически была недоступна для работы в энергосистеме. Кроме того, еще один момент — когда оборудование включают после длительного простоя (нахождения в резерве),

высока вероятность его нестабильной работы и в итоге отключения. Это как с ружьем — если долго из него не стрелять, оно может дать осечку.



Фото предоставлено

«Промышленный рост в республике приводит к постоянному и стабильному росту потребления электроэнергии»

— Почему именно в прошлом году выросла аварийность?

— Промышленный рост в республике приводит к постоянному и стабильному росту потребления электроэнергии. Требуется все больше и больше генерирующих мощностей. Когда парк генерирующего оборудования (по всей стране — **прим. ред.**) не обновляется, но увеличивается интенсивность его эксплуатации, возрастает вероятность износа компонентов и появления дефектов. Это приводит к останову единиц геноборудования.

Чем занимается РДУ

Республиканский диспетчерский центр каждую секунду в режиме реального времени контролирует ситуацию в региональной энергосистеме, чтобы всегда соблюдались основные параметры ее функционирования (частота электрического тока, напряжение в контрольных пунктах, токовая нагрузка по элементам электрической сети, величины перетоков мощности в

контролируемых сечений), а когда требуется, оперативно регулирует соответствующие параметры, используя весь арсенал доступных средств.

У диспетчерского центра много задач. Его работники прогнозируют объемы генерации и потребления, определяют, сколько и какие электростанции будут находиться в работе, какие резервы мощности на них должны размещаться; определяют настройки устройств релейной защиты и автоматики в основной сети, проводя расчеты на математических моделях; определяют и контролируют выполнение оптимальных технических условий подключения новых и реконструированных объектов электроэнергетики.

Словом, это тот единственный центр в электроэнергетике, который обеспечивает управление технологическими режимами взаимосвязанной работы объектов энергосистемы. РДУ сравнивают с водителем, без которого не поедет сложный «автомобиль» энергосистемы региона.

— Помимо Заинки, санкции каким-то образом еще повлияли на отрасль электроэнергетики в Татарстане?

— Очередной перенос сроков ввода электростанции МСЗ в Осиново — это тоже результат санкций. АГК-2 (*входит в РТ-Инвест, структуру Ростеха — прим. ред.*) на сегодняшний день планируют уже в третий раз заходить на процедуру разработки схемы выдачи мощности по измененным параметрам проекта. В соответствии с действующим документом стратегического планирования в электроэнергетике (*СиПР 2025-2030 — прим. ред.*) срок ввода в работу ТЭС — 2025 год. Планы у инвестора реализовывать данный проект сохраняются.

— Что насчет электросетевого хозяйства?

— В этом секторе минимум импортного оборудования. Коммутационное оборудование в основном отечественного производства. По устройствам релейной защиты и автоматики также в основном 96 процентов отечественные (НПП «ЭКРА», ООО «Релематика»), иностранного — 4 процента. *Часть таких устройств иностранного происхождения используется на Лемаевской ПГУ, частично будет на Лушниковской ПГУ — это связано с контрактными обязательствами (с Siemens — прим. ред.)*. Что касается объектов критической информационной инфраструктуры, то насколько мне известно, субъекты электроэнергетики республики проводят активную работу в направлении

замещения импортного оборудования и программного обеспечения на отечественные аналоги.



«Есть вопросы по зависимости от иностранного ПО»: энергетики о страданиях Заинки и замене импорта

Промышленность продолжает побег с оптового рынка

— Какова доля генерации, работающей вне оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ) в балансе энергосистемы Татарстана? Есть ли рост в последние годы?

— В расчетную модель энергосистемы Татарстана входят 20 электростанций промышленных предприятий, не являющихся поставщиками на ОРЭМ. Их суммарная установленная мощность — 815,082 мегаватта, что составляет 9,44 процента от величины общей установленной мощности республиканской энергосистемы. *За последние 10 лет этот показатель вырос почти в 10 раз, или на 747,8 мегаватта.* Значительный прирост установленной мощности такой генерации дал ввод в 2022 году генерирующего объекта НКНХ — Лемаевской ПГУ — установленной мощностью 494,783 мегаватт, что составило 66,2 процента от введенной не оптовой генерации за указанный период.



Фото: «БИЗНЕС Online»

«Ориентируясь на разрабатываемые схемы выдачи мощности, можно прогнозировать

– Лемаевская ПГУ на «Нижнекамскнефтехиме» полноценно работала второй год подряд. Какие результаты показывает эта станция и как это влияет на энергосистему Татарстана?

– Выработка Лемаевской ПГУ в 2024 году немного снизилась, станцию периодически останавливали и аварийно, и для проведения плановых работ. Наличие дополнительной генерации данной станции не оказало значительного влияния на загрузку электростанций опта в Нижнекамском энергорайоне, но позволило расширить ремонтную площадку сетей, обеспечить прохождение более сложных ремонтных кампаний сетевого и генерирующего оборудования и частично компенсировать высокую в 2024 году величину аварийности Нижнекамских ТЭЦ. В то же время *генерация этой электростанции помогла нам в июле, в период высоких температур* наружного воздуха (и в связи с этим значительного электропотребления энергосистемы) на фоне высокой аварийности генерации в ЕЭС.



«У Сетевой компании дополнительного дохода не будет!»: энергетики о планах СИБУРа выйти на розницу

– По вашей информации, прорабатывают ли другие промпотребители переход на свою генерацию? О каких мощностях идет речь?

– Ориентируясь на разрабатываемые схемы выдачи мощности, можно прогнозировать прирост установленной мощности генерации промпотребителей в размере 125 мегаватт к концу 2028 года. Здесь собственниками движет экономическая выгода в виде снижения затрат на электроэнергию и энергетическая независимость.

– Что это за проекты?

– Запланирован ввод новой генерации на Казанском пороховом заводе, предприятии «Нижнекамсктехуглерод». Также ООО «КЭР-Генерация» готовит ввод новой мини-ТЭС в Зеленодольске. У ТАНЕКО в планах ввести свою генерацию, которая будет являться частью их нового производств. Есть проект новой электростанции у компании ООО «Иннополис Тех Фабрика» – там идея в том, что эта генерация будет обеспечивать электроснабжение серверов строящихся ЦОДов, а образующееся от их работы тепло будет направлено на

нужды горячего водоснабжения потребителей Иннополиса. Тренд на развитие генерации вне оптового рынка в энергосистеме Республики Татарстан есть.



На старте – 5 биткоинов в день, дальше – больше: Никифоров решил стать мировым майнинг-лидером

О «белых» майнерах республики

– Какова доля майнинга в структуре энергопотребления Татарстана? Майнеры оказывают какое-то влияние на функционирование энергосистемы?

– Существующая нагрузка ЦОДов составляет 144,5 мегаватта. В основном они расположены в Казани, Челнах, Нижнекамске и Иннополисе. Организации позиционируют себя как исключительно «белые майнеры». Они готовы отключить свою нагрузку, если возникнут проблемы для энергосистемы и их мощности потребуются для энергосистемы. Как потребитель, ЦОД – это стабильное электропотребление с постоянной нагрузкой, что является преимуществом с точки зрения планирования работы таких потребителей.

– В республике также действует программа управления спросом. Как выглядит этот механизм? Каковы результаты?

– Технология ценозависимого снижения потребления (ЦЗСП) рассматривается как альтернатива загрузке генерирующего оборудования при балансировании энергосистемы. Дело в том, что на оптовом рынке дешевая и эффективная

генерация имеет выше приоритет на загрузку, а для покрытия пиков потребления приходится загружать менее эффективные генераторы. В этой же логике — иногда выгоднее снизить потребление, чем загружать дорогую генерацию.

Эту технологию пилотировали с 2019 года на рознице, в том числе в нашей энергосистеме, где основным участником был КАМАЗ. Сейчас, по результатам отбора на 4 квартал 2024 года в энергосистеме РТ отобраны 5 объектов агрегации мощностью 28,5 мегаватта, принадлежащие «Транснефтьэнерго» и ГРЭНСО (*структура Росатома — прим. ред.*), что составляет около 7 процентов от всего объема ЕЭС. На 1 квартал 2025 года отобрано 38,5 мегаватт, к предыдущим участникам добавилась компания ООО «Барсинтехстрой». Это не самые большие объемы. *Механизм совершенствуется, есть ожидания, что «Татэнергосбыт» тоже в этом будет участвовать.*

— Спасибо большое за интервью!

Диана Авакян