



ОПЫТ УЧАСТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОК РУСАЛ В ЦЕНОЗАВИСИМОМ СНИЖЕНИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ МОЩНОСТИ. ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РАЗГРУЗКЕ

Энергетический отдел Алюминиевого дивизиона

Май 2017 г.



О компании

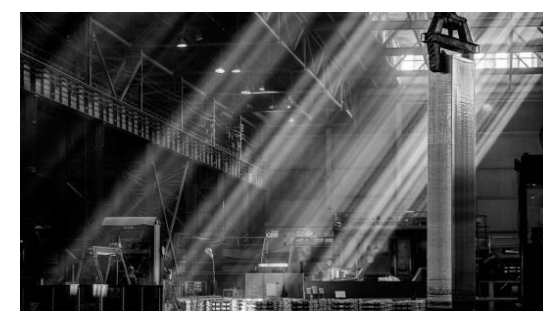
РУСАЛ – вертикально интегрированный производитель алюминия с низкой себестоимостью производства и низким уровнем выбросов CO₂ в атмосферу. Основные производственные мощности компании расположены в Сибири. По итогам 2016 года РУСАЛ занимает второе место в мире производителей первичного алюминия и алюминиевых сплавов.



Братский алюминиевый завод (1006 тыс. тонн). Первый в мире завод-миллионник.



Красноярский алюминиевый завод (1013 тыс. тонн). Основная площадка РУСАЛа, где испытываются и внедряются инновационные технологии.



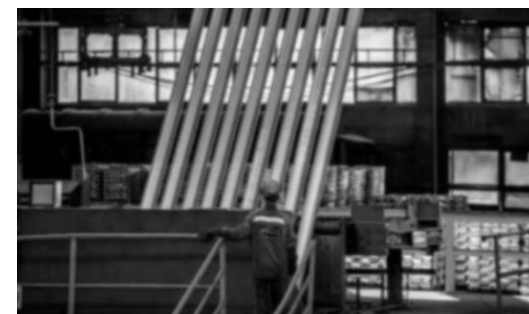
Саяногорский алюминиевый завод (542 тыс. тонн). Крупнейший в России производитель алюминиевых сплавов.



Хакасский алюминиевый завод (297 тыс. тонн). Современное предприятие, одно из самых высокотехнологичных алюминиевых производств в мире.



Иркутский алюминиевый завод (410 тыс. тонн). Один из старейших алюминиевых заводов в Восточной Сибири, полностью модернизирован в 2008-2010 гг.



Новокузнецкий алюминиевый завод (215 тыс. тонн). Поставщик алюминиевых сплавов для различных отраслей промышленности.

Подготовительный этап ЦЗП

В 2016 году Правительством РФ и профильными ведомствами внесены изменения в нормативные документы оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ) касающиеся ценозависимых потребителей (ЦЗП).

НП «Совет рынка» внесены изменения в регламенты рынка и разработан регламент *«Приложение №19.9 Регламент участия на оптовом рынке покупателей с ценозависимым потреблением»* в котором прописаны порядок и условия обеспечения работы в режиме ЦЗП.

В соответствии с требованиями Регламента проведения конкурентных отборов мощности (Приложение №19.3 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка) предприятия Аллюминиевого Дивизиона подали заявки, в отношении своих групп точек поставки, как покупатели с ценозависимым снижением потребления для целей учета в КОМ.

23 ноября 2016 года – Системным оператором проведена процедура и сформирован перечень покупателей с ценозависимым потреблением на 2017 год, в него вошли предприятия Аллюминиевого дивизиона - КрАЗ, БрАЗ, ИркАЗ и НкАЗ.

1 декабря 2016 года проведено тестирование ЦЗП предприятий Аллюминиевого дивизиона для работы в 2017 году, все заводы успешно прошли тестирование.

Работа в условиях ЦЗП

С января 2017 года заводы АД работают как предприятия с ценозависимым потреблением. Ежедневно в рабочие дни подаются заявки на рынок с согласием на ценозависимое снижение.

Для согласованной работы по выполнению ценозависимого снижения потребления на предприятиях разработали и ввели в действие регламенты взаимодействия подразделений при выполнении ЦЗП и снижения мощности в часы пиковой нагрузки энергосистемы.

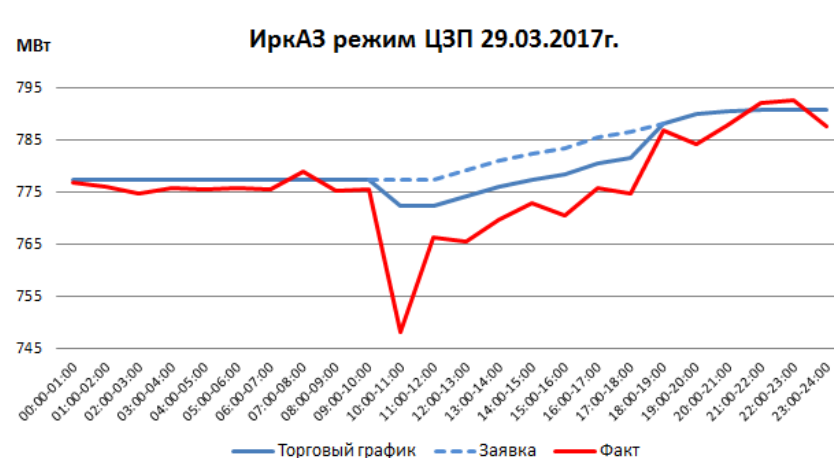
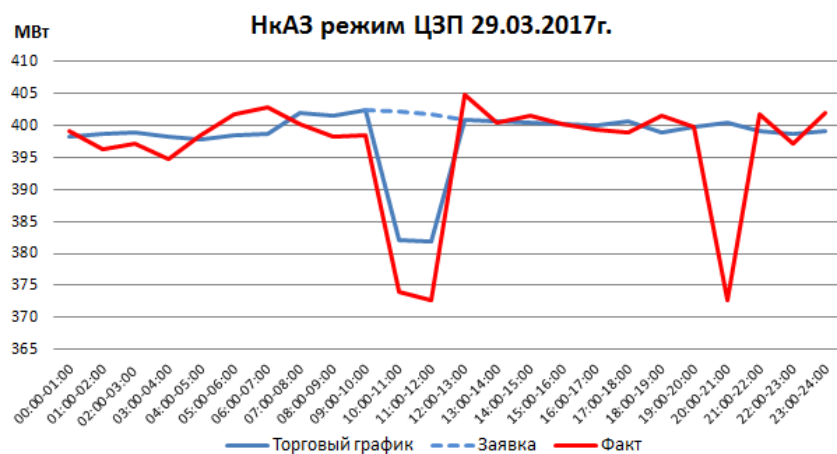
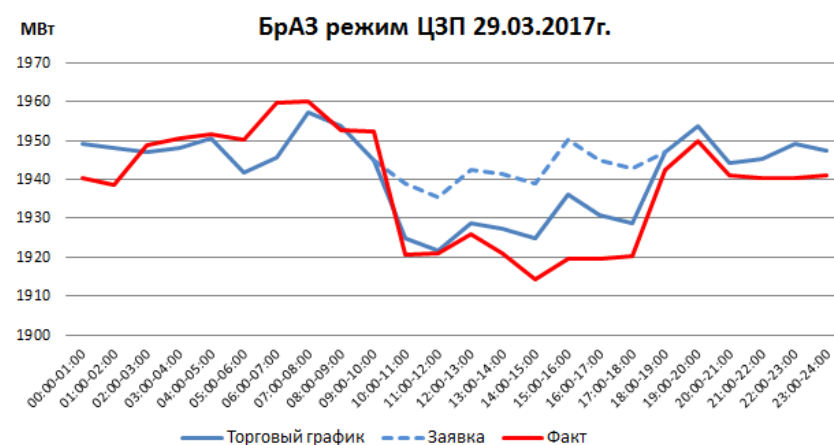
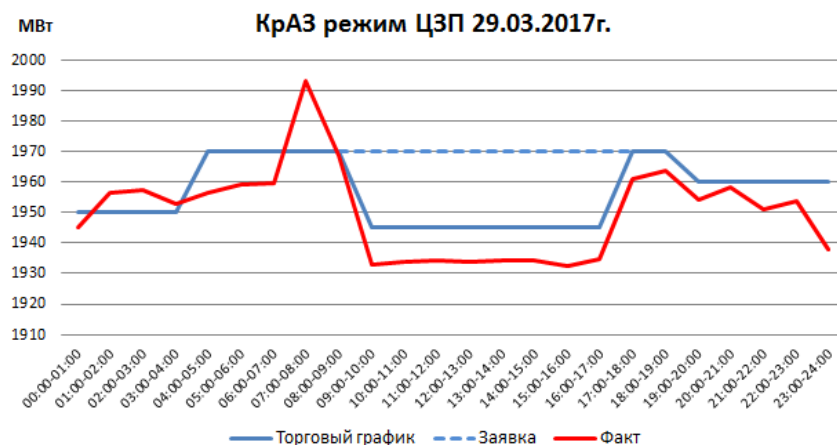
Величина ЦЗП по заводам АД

Предприятия АД	Вариант ЦЗП	Снижение мощности (МВт)	Период применения
БрАЗ	8 часов*10 раз в месяц	14	2017 - 2019
КрАЗ	8 часов*10 раз в месяц	25	2017 - 2019
ИркАЗ	8 часов*10 раз в месяц	5	2017 - 2019
НкАЗ	2 часа*10 раз в месяц	20	2017 - 2019
САЗ	8 часов*10 раз в месяц	7,5	2018 - 2019

25 января, 9 февраля, 29 марта и 28 апреля 2017 года по требованию Системного оператора предприятия АД - КрАЗ, БрАЗ, ИркАЗ и НкАЗ выполнили команду на ценозависимое снижение.

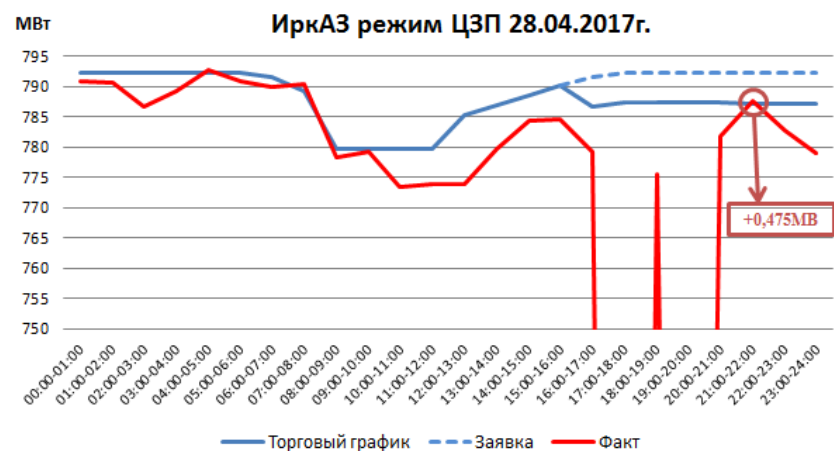
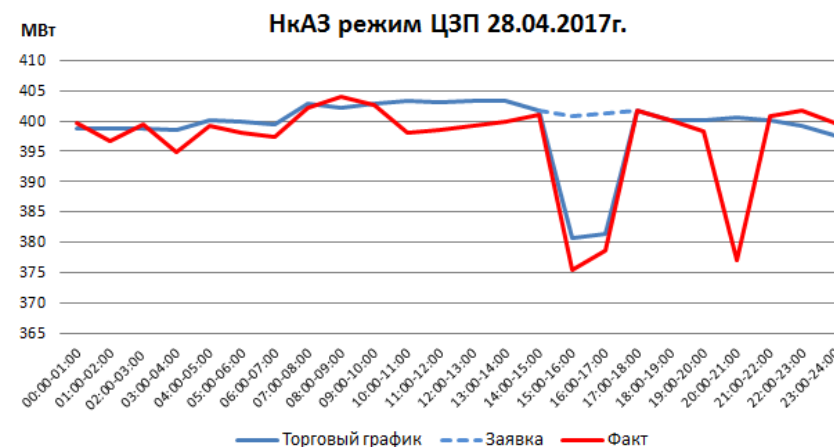
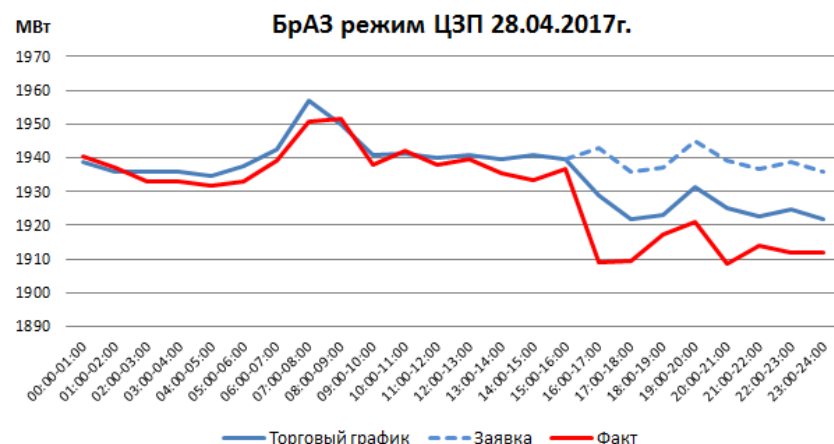
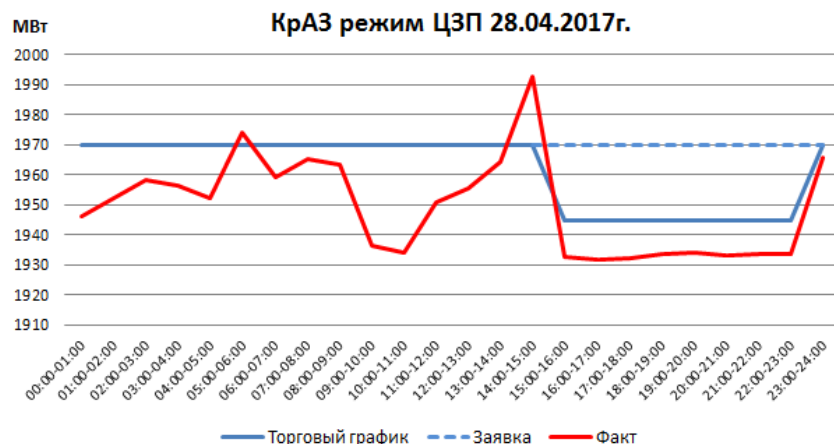
Работа в условиях ЦЗП

Пример выполнения предприятиями АД (КрАЗ, БрАЗ, ИркАЗ и НкАЗ) режима ЦЗП от 29 марта 2017 года.



Работа в условиях ЦЗП

Пример выполнения предприятиями АД (КрАЗ, БрАЗ, ИркаЗ и НкАЗ) режима ЦЗП от 28 апреля 2017 года.



Предложения, проблемы

- ❖ Информацию о режиме ЦЗП необходимо получать потребителям за **реальные сутки X-1**, а не как сейчас в 23:00 (24:00 в зависимости от часового пояса) суток X-1.

Почему это актуально: стратегия формирования планового диспетчерского графика нагрузки предприятия на сутки X зависит от того будет ли выполняться режим ЦЗП в сутки X или нет. От этого зависит точность подачи заявки и как следствие минимизация отклонений фактического потребления от плана.

- ❖ АО «АТС» (НП «Совет рынка») организовать формирование отчета не только об объемах ежемесячного ценозависимого снижения мощности, но и сумме экономического эффекта.

- ❖ Системному оператору при рассмотрении результата выполнения потребителем режима ЦЗП учитывать отключения по внешней инициативе произошедшие в интервале часов ЦЗП.

Наглядный пример - отключения произошедшие 28.04.2017г. на ИркАЗе.

Режим ЦЗП с 12-го по 19-й час (время московское)

Отключение 1,3,4,5 серий электролиза от САОН:

От действия САОН дважды отключились серии электролиза:

- с 12:14 до 12:56 (42 минуты) серии электролиза: 1, 3 и 5;
- с 14:18 до 14:36 (18 минут) серии электролиза: 1, 3 и 4;
- с 14:18 до 14:55 (37 минут) серия электролиза: 5.

Причина: пожар на просеке ВЛ 500 кВ с отключением ВЛ 500 кВ.

В результате отключений на сериях электролиза наблюдалось большое количество «анодных эффектов» приведшее к превышению заявленного значения в 17-й час на 0,475 МВт

11:00-12:00	786,700	779,187	-7,513
12:00-13:00	787,300	358,232	-429,068
13:00-14:00	787,300	775,548	-11,752
14:00-15:00	787,300	449,750	-337,550
15:00-16:00	787,300	781,861	-5,439
16:00-17:00	787,200	787,675	✓ 0,475
17:00-18:00	787,200	782,783	-4,417
18:00-19:00	787,200	778,975	-8,225



www.rusal.com
www.aluminiumleader.com

Штаб-квартира в Москве:

Россия, 121096, г. Москва
ул. Василисы Кожиной, д.1,
деловой центр «Парк Победы»
Телефоны: +7 (495) 720-51-70
 +7 (495) 720-51-71
Факс: +7 (495) 745-70-46

Для клиентских запросов:

RUSAL Marketing GmbH,
Metalli Center Baarerstrasse 22
6300 Zug Switzerland
Телефон: +41 (41) 560 98 00
Факс: +41 (41) 560 98 01
E-mail: info-zug@rusal.com
