



Li- Ion аккумуляторные батареи в ИБП

Балобан Антон
«Энергон-СевероЗапад»

24 октября 2019



РАБОТА, ЗАРЯЖАЕМ МИР!



НА РЫНКЕ
С 1998 Г. **(20 ЛЕТ)**



ЯВЛЯЕМСЯ ВЕДУЩИМ
ПОСТАВЩИКОМ
АКБ В РФ



13 ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ
ПРЕДСТАВЛЕННОСТЬ
В КРУПНЕЙШИХ ГОРОДАХ



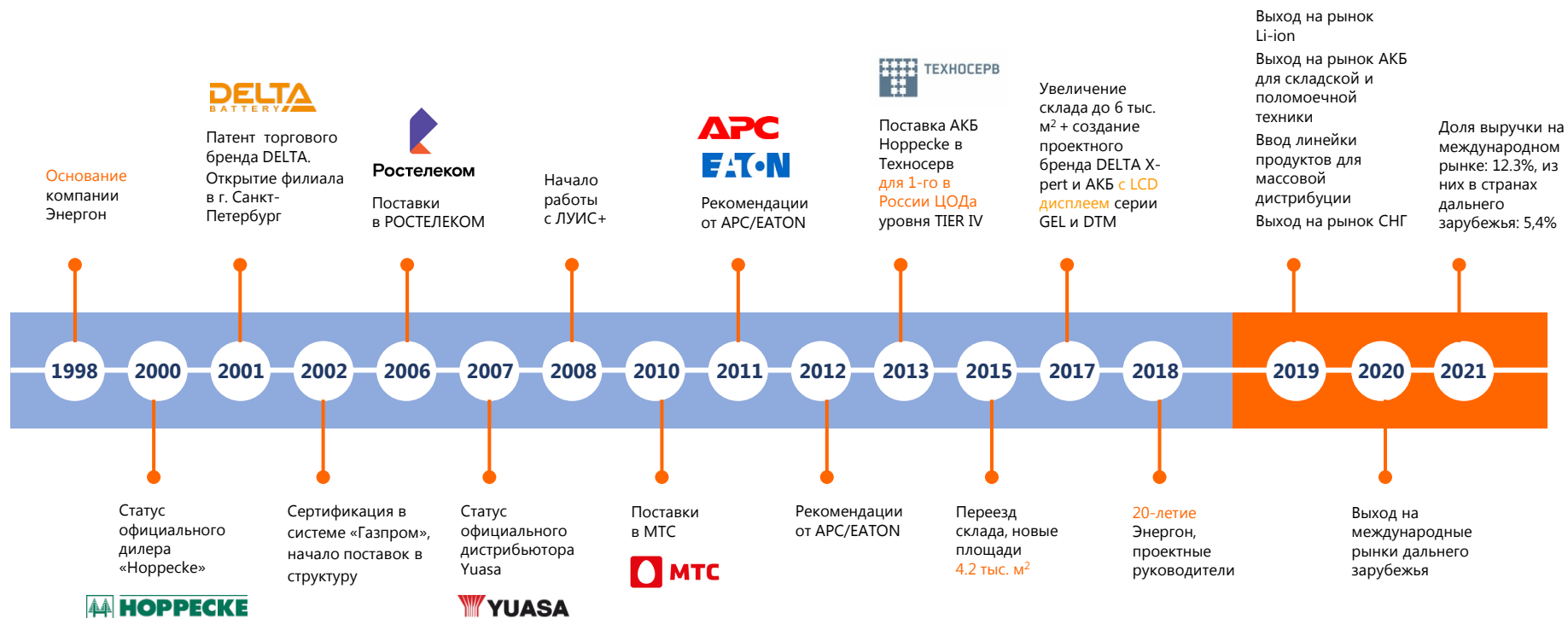
7 000 М²
СКЛАД



www.energon.ru



ИСТОРИЯ



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

ЦОД

HRL -W –
высоко-
разрядные,
на коротких
интервалах



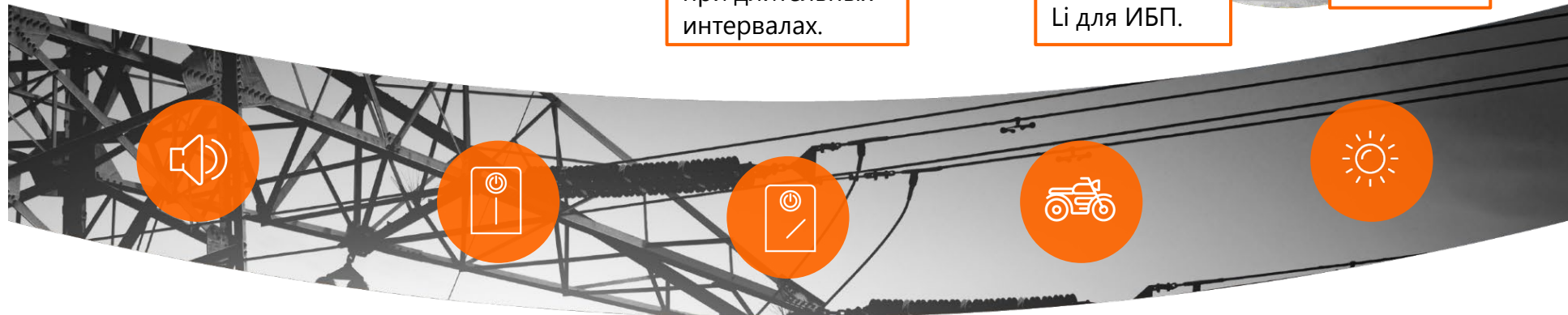
FTS – фронт-
терминальные,
при длительных
интервалах.



Li

**Шкафные
решения
Li для ИБП.**

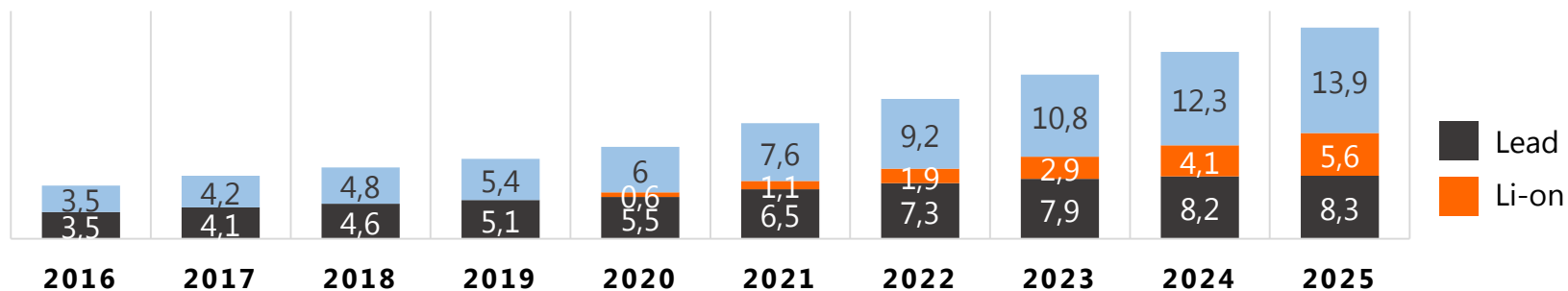
**Li 48V
для ЭПУ.**



СРАВНЕНИЕ СО СВИНЦОМ

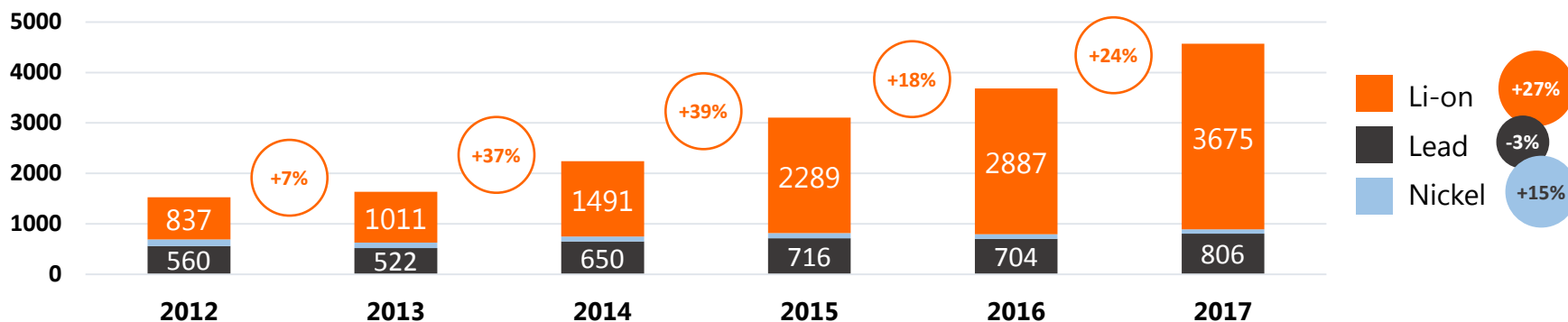
РОСТ ИМПОРТА ЛИТИЯ В ЕВРОПУ УВЕЛИЧИЛСЯ В РАЗЫ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИТИЯ В ЦОДАХ В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ И ЕВРОПЕ
2016-25 (ГВТ)



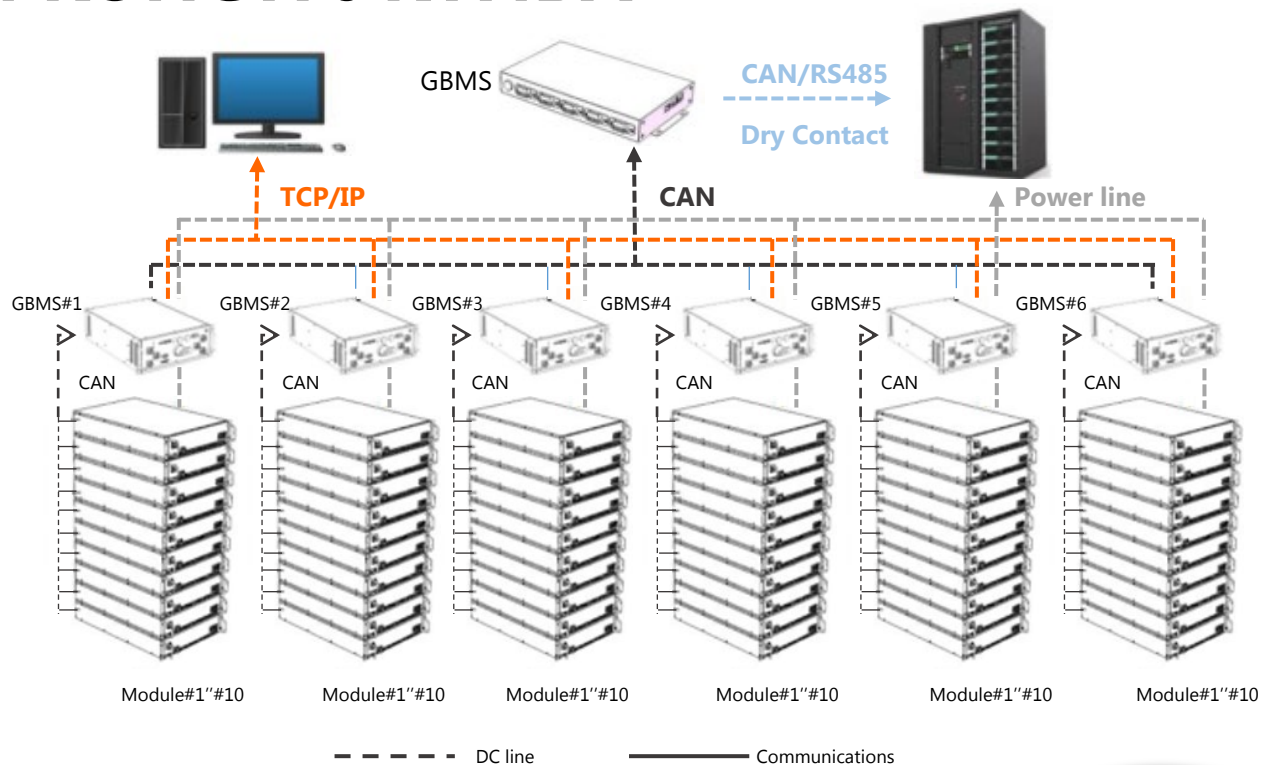
Центры обработки данных теперь используют свинцовые аккумуляторы для резервного электропитания.
По оценкам BNEF, к 2025 году доля лития на рынке составит 33%

Импорт лития в Европу– IN CURRENCY (М€) согласно статистике Eurobatt



ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКТИВА

Масштабируемость системы/
Центральный БМС



Состав единичного модуля

Система мониторинга батарей, выведенная на панель Бат.Шкафа

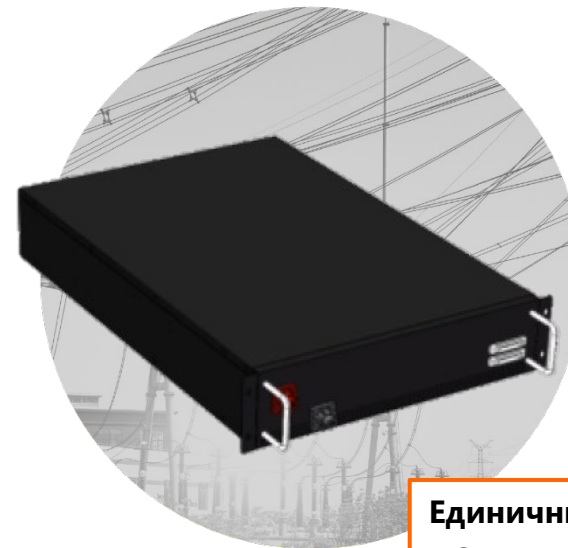


ПРОДУКЦИЯ ЭНЕРГОН: DELTA Xpert Lithium

Шкафное
решение



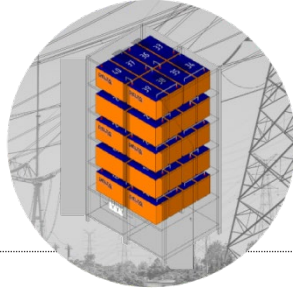
Единичный
модуль
LFP-X 512V



ОСОБЕННОСТИ:

- Стандартный Телеком. шкаф 19", 42U (1000x600x2000)
- С (Ач): 20/40/50/100Ач V: 480/512/720В*
- Максимальный вес одного шкафа для 180кВт (15мин) -900кг
- Можно использовать на фальшполу (до 1т)
- Поэлементный мониторинг батарейных модулей
- При выходе из строя 1го батарейного модуля – система продолжит быть стабильной (можно отключить неисправный модуль)
- Наш Li- Безопасен! (применяется Химически стабильный катодный материал)

СВИНЕЦ



- ⊖ -----
- ⊖ Свинец Дорожает
- ⊖ Необходимо обслуживание
- ⊖ До 2 раз дороже стоимость жизненного цикла
- ⊖ Заряд до 24ч.
- ⊖ Саморазряд 3%/месяц
- ⊖ **Плотность энергии 30-50 Вт*ч/кг**
- ⊖ Батарейное решение емкостью >100Ач – больше 1т.
- ⊖ Необходимо промышленное кондиционирование
- ⊖ Ввод поправочных коэффициентов (в зависимости от температуры)

LI-ION



ДхШхВ:
1000х600х2000

- ✓ Компактность
- ✓ Li - дешевле
- ✓ Почти не требуется обслуживание
- ✓ Дешевле до 2 раз стоим. жизненного цикла
- ✓ Быстрый заряд 1-2ч +-
- ✓ Саморазряд 0.05%/месяц
- ✓ **Высокая плотность энергии 100-150 Вт*ч/кг**
- ✓ Вес одного батарейного кабинета – 350-800кг.
Можно использовать фальшпол до 1т/м2
- ✓ Приточно-вытяжная вентиляция
- ✓ Рабочая температура от 0-60°C

СВИНЕЦ

LI-ION

Коммерческое сравнение на 200кВт 5мин



№	ТОВАРЫ	КОЛ-ВО
1	Шкаф батарейный D-1100-800-1670 + комплектующие	2
2	Аккумуляторная батарея DELTA DTM 12-100L (10A/ч,12V)	80

24 000 \$

В ПЕРСПЕКТИВЕ 10-11ЛЕТ:

1. Второй комплект батарей = 27тыс. \$
Сопутствующие расходы:
 - Требуется большая площадь
 - Промышленные кондиционеры/отопление
 - Использование фальшпола с высокой нагрузочной способностью/создание разгрузочных конструкций для полов с низкой несущей способностью
 - Обслуживание АКБ/ Кондиционеров

Итого за 10лет: ~80 000 \$

№	ТОВАРЫ	КОЛ-ВО
1	DELTA UDL 512V100Ah Xpert Lithium	1

Цена одного шкафа = 46 000 \$



Итого за 10лет: 46 000 \$

Спасибо за внимание!



Балобан Антон

«Энергон-СевероЗапад»

a.baloban@spb.energon.ru

+7 (911) 905-91-10

