BEES TECH
Energy Creates Value

ПРАКТИЧЕСКАЯ СТАТЬЯ

Резервное питание квартиры без солнечных панелей

Свет, интернет, холодильник и другие важные электроприборы продолжают работать при отключении сети

Солнечные панели для этого не обязательны. Пока городская сеть работает, система заряжает аккумулятор.
Когда электричество пропадает, выбранные линии квартиры получают энергию от накопленного запаса.

Главная мысль:

Для резервного питания квартиры не нужны ни генератор, ни обязательная солнечная генерация. Нужны инвертор, аккумулятор и заранее выбранные резервные линии квартиры.

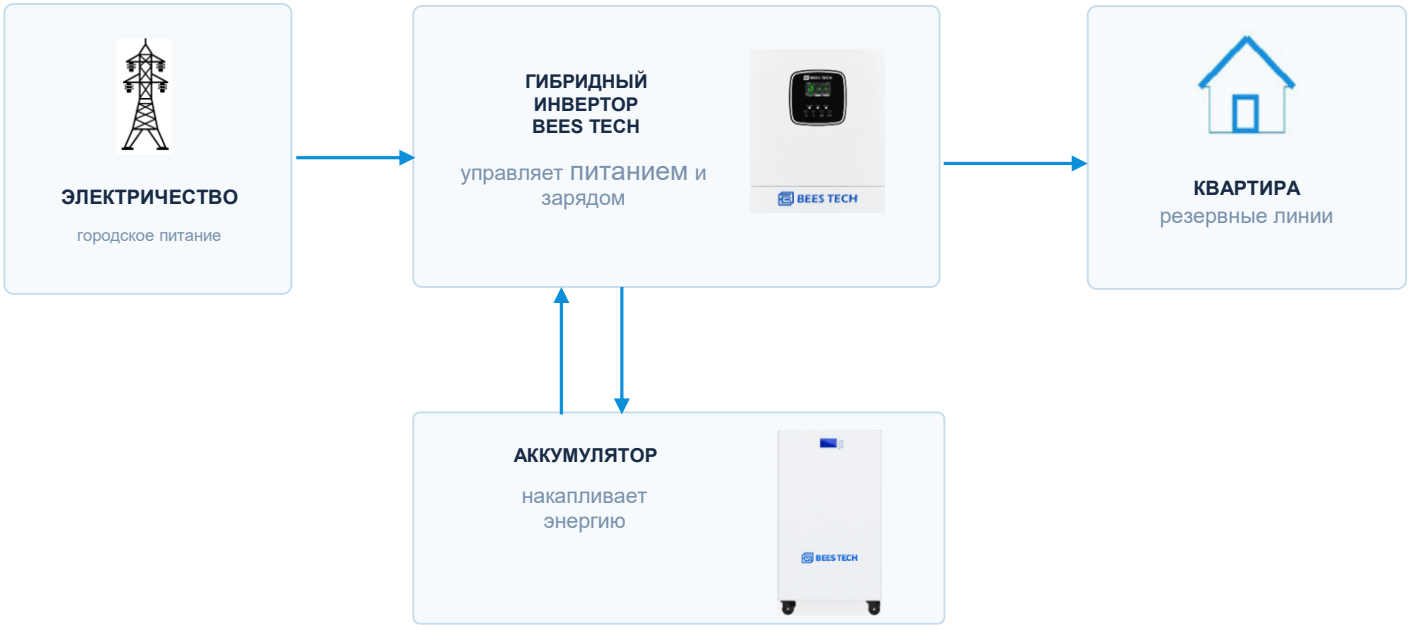
СЕТЬ ЕСТЬ	СВЕТ ПРОПАЛ	СЕТЬ ВЕРНУЛАСЬ
квартира работает, аккумулятор заряжается	важные линии продолжают работать от аккумулятора	система снова восполняет запас энергии



КАК РАБОТАЕТ РЕЗЕРВ

Солнечные панели не обязательны: городская сеть сама может заряжать резерв

Инвертор стоит между сетью и выбранными линиями квартиры. Когда электричество есть, он пропускает питание на нагрузку и заряжает аккумулятор. Когда сеть исчезает, аккумулятор начинает отдавать накопленную энергию через инвертор.



Стрелки показывают только принцип работы системы. Это не монтажная схема.

ЧТО ПРОИСХОДИТ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ

Состояние	Что делает система
Электричество есть	Питает выбранные линии квартиры и восполняет заряд аккумулятора.
Электричество отключили	Аккумулятор отдаёт энергию через инвертор; резервные линии продолжают работать.
Электричество вернулось	Система снова работает от сети и готовит аккумулятор к следующему отключению.

Ключевой момент

Солнечные панели могут быть дополнительным источником энергии, но отсутствие собственной крыши не мешает организовать резерв квартиры от сети и аккумулятора.

1

Какие линии квартиры оставить в резерве

Не обязательно питать от аккумулятора всё подряд

В большинстве квартир выгоднее выделить несколько действительно важных групп. Так уменьшается необходимая мощность инвертора и увеличивается фактическое время автономной работы.

Почему отдельные резервные линии - это правильно

Во время отключения продолжают работать только заранее выбранные группы: например свет, холодильник, интернет и рабочее место. Плита, бойлер и другая мощная техника могут остаться на обычной сети.

ЧТО ЧАЩЕ ОСТАВЛЯЮТ В РЕЗЕРВ

- Освещение.
- Холодильник и морозильник.
- Интернет, роутер, связь.
- Рабочее место: компьютер, ноутбук, монитор.
- Ключевые розетки и домашняя автоматика.
- Котёл или насос - если они действительно нужны квартире.

ЧТО СИЛЬНО УВЕЛИЧИВАЕТ СИСТЕМУ

- Электроплита и духовой шкаф.
- Бойлер и электрический нагрев воды.
- Мощные кондиционеры и обогреватели.
- Стиральная и посудомоечная машина в режиме нагрева.
- Другие приборы с высокой одновременной нагрузкой.

Обычная сеть	Резервная часть
Плита, бойлер, мощные приборы	Свет, холодильник, интернет, рабочее место
Работают только при наличии городской сети	При отключении получают питание через инвертор и аккумулятор

Практический принцип

Площадь квартиры сама по себе почти ничего не говорит о требуемой системе. Важнее список приборов, которые должны работать одновременно, и длительность отключений.

2

Мощность и запас энергии - это разные вещи

кВт отвечает за нагрузку, кВт·ч - за время работы

Эти два параметра часто путают. Мощность инвертора определяет, сколько техники можно включить одновременно.
Ёмкость аккумулятора определяет, сколько энергии система может отдать до следующей зарядки.

МОЩНОСТЬ : СКОЛЬКО МОЖНО ВКЛЮЧИТЬ ПРИБОРОВ?

Например: холодильник, свет и компьютер работают постоянно, а в этот момент вы включаете чайник. Инвертор должен выдержать общую нагрузку и кратковременные пики при запуске приборов.

ЗАПАС ЭНЕРГРИИ: НА СКОЛЬКО ХВАТИТ

Это запас энергии в аккумуляторе. Чем ниже средняя нагрузка,тем дольше работает тот же аккумулятор. Больший аккумулятор не заменяет недостаточную мощность инвертора.

ПРИМЕРЫ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ

Средняя нагрузка	Пример	5 кВт·ч*	10 кВт·ч*
≈ 300 Вт	холодильник + интернет + свет + ноутбук	≈ 12 ч	≈ 24 ч
≈ 600 Вт	добавляем ТВ и больше розеток	≈ 6 ч	≈ 12 ч
≈ 1 кВт	больше одновременно работающей техники	≈ 3,6 ч	≈ 7,2 ч

* Ориентир при условии около 80% полезной энергии и около 90% эффективности преобразования. Реальная автономность зависит от режима работы техники, настроек батареи и температуры.

Главный вывод

Инвертор выбирают по одновременно работающим приборам. Аккумулятор - по требуемому времени автономности.
Эти два расчёта нельзя заменять одним «общим размером системы».

3 Что происходит, если свет отключают по графику

Важна не только ёмкость аккумулятора, но и время на восстановление заряда

Представим, что электричество дают на несколько часов, затем снова отключают. Тогда система должна не просто пережить один перерыв, а успеть вернуть достаточно энергии до следующего отключения.

ПРИМЕР СУТОЧНОГО ЦИКЛА

08:00-11:00	11:00-15:00	15:00-18:00	18:00-22:00
СЕТЬ ЕСТЬ	ОТКЛЮЧЕНИЕ	СЕТЬ ЕСТЬ	ОТКЛЮЧЕНИЕ
100%	55%	90%	40%
утро	после первого отключения	после окна зарядки	вечер

ЧТО НУЖНО ДЛЯ РАСЧЁТА

1. Сколько часов обычно нет электричества.
2. Сколько часов сеть доступна между отключениями.
3. Какая средняя нагрузка остаётся включённой.
4. Какой запас энергии желательно восстановить к следующему отключению.

ПАРАМЕТРЫ ЗАРЯДА

У BL-6.2KW предусмотрен заряд аккумулятора от сети. В паспорте указан максимальный ток сетевого заряда 80 А. У батарей BLH 5 кВт·ч и BLH 10 кВт·ч максимальный ток заряда заявлен 100 А. В реальной системе режим выбирают с учётом конкретной батареи и проекта.

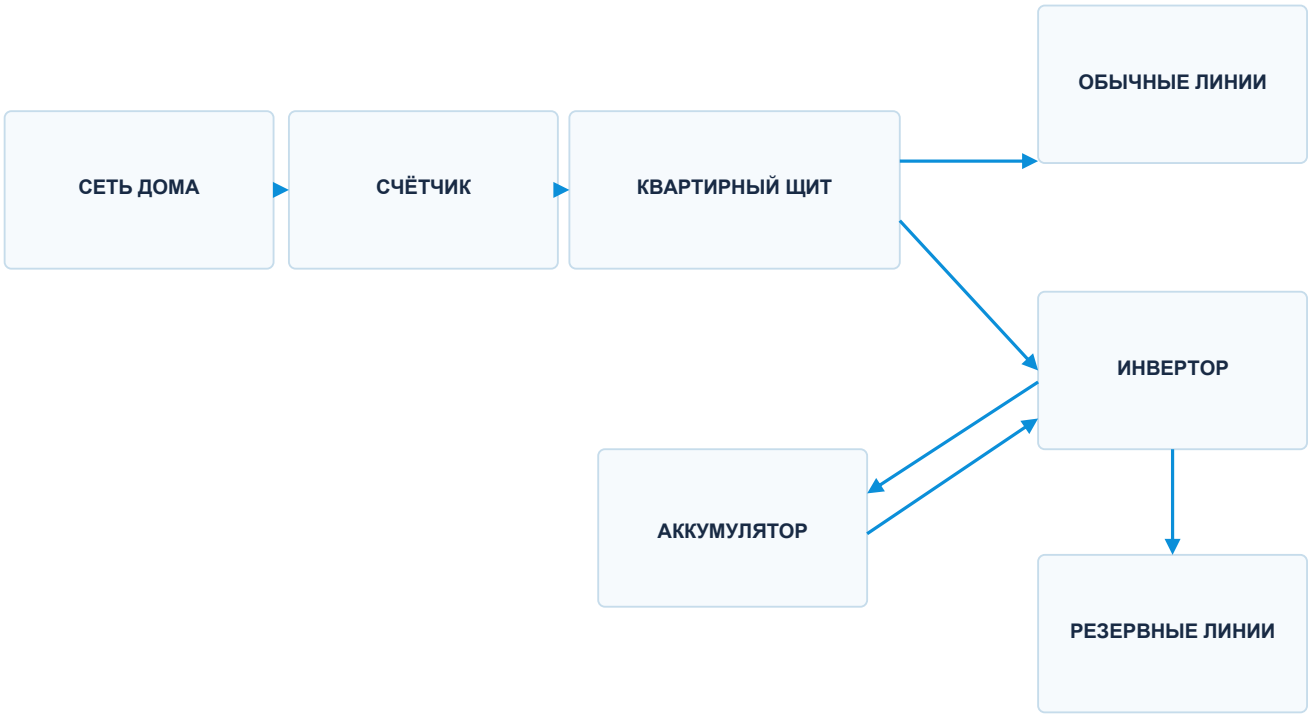
ИТОГО:

Смысл проще цифр: при частых отключениях важно не только «сколько энергии хранит батарея», но и успевает ли система восстановить этот запас в те часы, когда электричество есть.

4 Как резервная система подключается к квартире

Архитектура после индивидуального счётчика

Для владельца важен принцип: после индивидуального счётчика квартирный щит делится на обычные и резервные линии. Резервная ветка проходит через инвертор; аккумулятор подключён к инвертору отдельной силовой линией и служебным кабелем связи.



Это принципиальная архитектура. Конкретная коммутация зависит от электроустановки квартиры и модели инвертора.

ЧТО ПОТРЕБУЕТСЯ

1. Линия от квартирного щита	Отдельная защита и кабель на вход инвертора.
2. Выход на резервные группы	Отдельная линия от инвертора к выбранным резервным автоматам.
3. Подключение аккумулятора	Силовые кабели и кабель связи между батареей и инвертором.
4. Защитное заземление	Существующая система заземления квартиры должна быть исправна и учтена в проекте.

Важно

Это не пошаговая инструкция по электромонтажу. Кабели, защита и конкретная схема определяются электриком по оборудованию и существующей электроустановке.

5

Где разместить инвертор и аккумулятор в квартире

Техническая зона должна быть удобной, сухой и доступной для обслуживания

Для квартиры место установки - часть проекта. Чем ближе система к квартирному щиту, тем проще кабельные трассы. Но оборудование нельзя просто «спрятать в шкаф»: инвертор выделяет тепло и требует пространства для охлаждения.

ПОДХОДЯЩИЕ СЦЕНАРИИ

1. Техническая ниша возле щита

Короткие кабельные трассы и удобный доступ к оборудованию.

2. Выделенная зона в кладовой

Свободная стена без плотного хранения рядом с оборудованием.

3. Технический шкаф

Нужны вентиляция, технологические зазоры и свободный доступ для обслуживания.

4. Лоджия

Только после проверки температуры, прямого солнца, влажности и риска конденсата.

ЛОДЖИЯ - НЕ БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ

Закрытая отапливаемая лоджия может рассматриваться только после проверки температуры, прямого солнца, влажности и конденсата. Для батарей BLH 5 кВт·ч и BLH 10 кВт·ч диапазон заряда указан от 0 до +45 °C.

Практический принцип

Сначала выбирается безопасное и обслуживаемое место для оборудования. Только после этого вокруг него проектируется мебель или декоративная ниша.

6

Резервная система может выглядеть аккуратно

Реальные габариты позволяют заранее спланировать техническую зону

Аккумуляторы BLH 5 и 10 кВт·ч выполнены в закрытых корпусах и допускают настенную или напольную установку. Это удобно для квартиры: оборудование можно разместить в отдельной нише, кладовой или технической секции без промышленной стойки.

BLH 5 кВт·ч



450 × 500 × 140 мм

43 кг · настенная / напольная установка

BLH 10 кВт·ч



500 × 700 × 185 мм

82 кг · настенная / напольная установка

КАК ВПИСАТЬ В ИНТЕРЬЕР

- Белые корпусные устройства не требуют отдельной серверной комнаты.
- Настенное размещение освобождает пол в небольшой технической зоне.
- Напольный вариант удобен, когда масса батареи или конструкция стены делают его предпочтительнее.
- Кабели и защитные аппараты можно организовать рядом в отдельной технической части.

Эстетика не отменяет инженерию

Нельзя закрывать инвертор в герметичном мебельном коробе. Нужны охлаждение, доступ и возможность безопасного обслуживания.

7

Какие решения BEES TECH подходят для квартирного резерва

Сначала задача, затем оборудование - не наоборот

Для однофазной квартирной системы базовой точкой расчёта может быть инвертор BL-6.2KW и аккумулятор BLH 5 или 10 кВт·ч. Конкретная связка зависит от нагрузки, требуемой автономности и места установки.



ИНВЕРТОР

BL-6.2KW

6,2 кВт постоянной мощности

420 × 310 × 120 мм · 10 кг



АККУМУЛЯТОР

BLH 5 кВт·ч

5 кВт·ч запаса энергии

450 × 500 × 140 мм · 43 кг



АККУМУЛЯТОР

BLH 10 кВт·ч

10 кВт·ч запаса энергии

500 × 700 × 185 мм · 82 кг

ЧТО ВАЖНО ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦА

Характеристика	Что она означает
6,2 кВт у BL-6.2KW	Сколько суммарной постоянной нагрузки может питать инвертор.
5 или 10 кВт·ч у BLH	Какой запас энергии хранится в батарее и как долго сможет работать та же нагрузка.
Встроенный вентилятор	Нужно место с нормальным охлаждением; герметичный мебельный короб не подходит.

Практический принцип

Сначала определите резервные приборы и длительность отключений. Затем подбирайте инвертор и аккумулятор - не наоборот.

КАК ПОДОБРАТЬ СИСТЕМУ

Пять вопросов перед расчётом

Если ответить на них до покупки, выбор оборудования становится понятным и проверяемым.

1 **Что должно работать при отключении?**

Свет, холодильник, интернет, рабочее место, выбранные розетки.

2 **Что может включаться одновременно?**

Это определяет необходимую мощность инвертора и запас на запуск приборов.

3 **Сколько обычно длится отключение?**

Это главный ориентир для запаса энергии аккумулятора.

4 **Сколько времени сеть доступна между отключениями?**

От этого зависит, успеет ли система восстановить заряд.

5 **Где будет стоять оборудование?**

Место влияет на компоновку, охлаждение, кабельные трассы и обслуживание.

BEES TECH - резерв под реальный сценарий квартиры

По этим данным подбираются мощность инвертора, ёмкость аккумулятора, состав резервных линий и схема подключения.

BEESTECH.RU

Основание материала

Технический паспорт BEES TECH BL-6.2KW; технические паспорта BLH-51.2V-5KWh и BLH-51.2V-10KWh; руководство пользователя BL Power Wall; корпоративная статья BEES TECH «Что понадобится для подключения инвертора». Конкретные параметры защиты и монтажа определяются проектом квартиры и документацией выбранной модели.