

ПРИНЦИПЫ ЗЕЛеноЙ ХИМИИ. КОНЦЕПЦИЯ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ.
TEMPERATURE, PRESSURE AMBIENT

ПОДГОТОВИЛИ:
СТУДЕНТЫ 2 КУРСА 1 ГРУППЫ



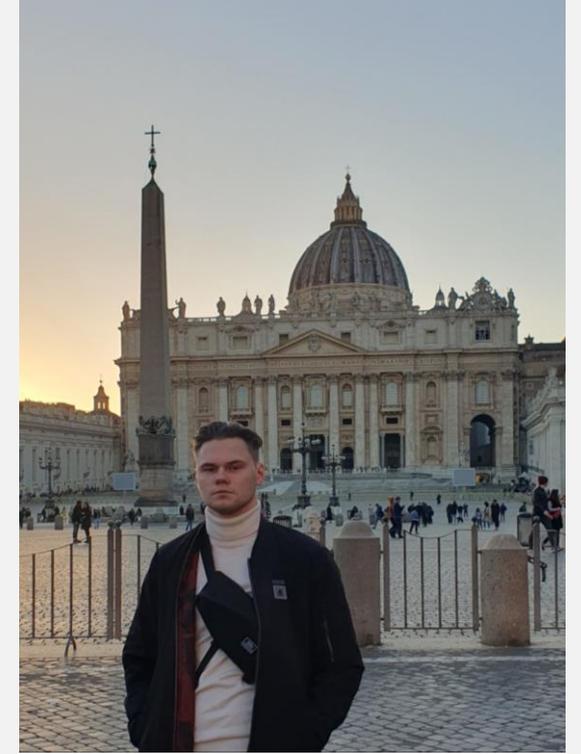
Березовский Богдан
Михайлович



Подлужная Ирина
Вадимовна



Ильковская Ирина
Валерьевна



Лахтанов Евгений
Дмитриевич

КОНЦЕПЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

- **Принцип энергосбережения** - необходимо учитывать требования к энергоэффективности, а также стремиться максимально минимизировать экологические и экономические последствия, связанные с затратами энергии в химических процессах.



ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА

- 1. Использование возобновляемых источников энергии:
 - Солнечная энергия
 - Энергия ветра
 - Гидроэнергетика



ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА

- 2. Внедрение эффективных производственных методов:
 - Повышение эффективности хим. реакций
 - Разработка и внедрение новых катализаторов
 - Снижение затрат на производство

Пример: реконструкция реактора по производству аммиака в цеху «Аммиак-3» ОАО «Гродно Азот»

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА

- 3. Замена энергоёмких видов продукции на менее энергоёмкие виды
 - Снижение стоимости
 - Снижение затрат энергии

Пример: замена производства вискозной нити на менее затратные полипропиленовые и капроновые нити.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА

- 4. Использование вторичных энергетических ресурсов:
 - Отходы производства
 - Продукты промежуточных стадий
 - Тепловые выбросы

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ТОПЛИВО

- Компания **Seeo2energy** занимается преобразованием отработанного углекислого газа обратно в топливо или в полезные химические элементы.
- Эта инновационная технология энергосбережения находится на продвинутой стадии разработки, получила массивное финансирование со стороны коммерческих компаний и должна в ближайшее время перейти на стадию проектного внедрения.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ТОПЛИВО

- Упрощенно, суть технологии можно описать следующей формулой:

Углекислый газ + Инновационный катализатор SeeO₂ + Энергия = Топливо + Кислород



КИНЕТИЧЕСКАЯ БЫСТРО-ЗАРЯДНАЯ БАТАРЕЯ

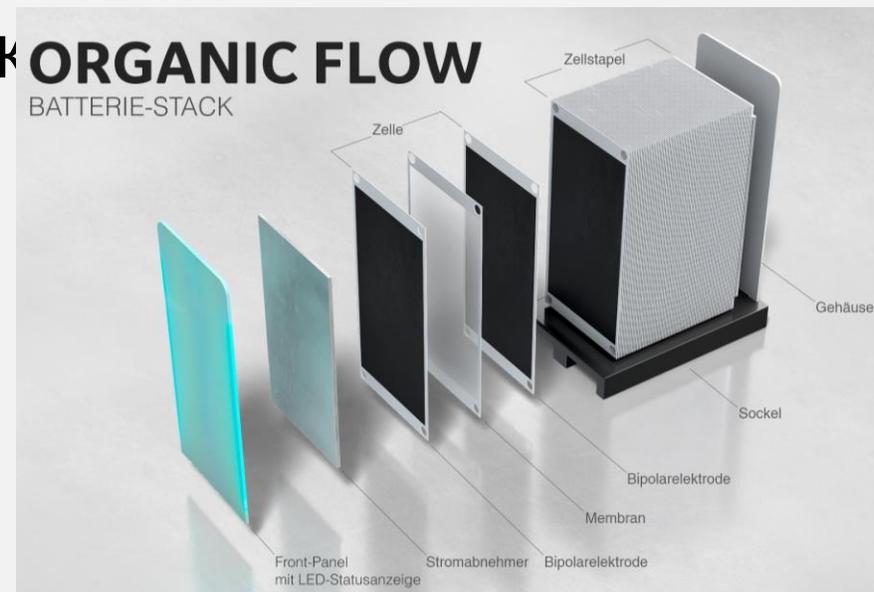
- Эта батарея имеет две главные особенности
 - быстрая зарядка и
 - хранение энергии в кинетической форме



- Следующий важный момент – батарея не использует химию. Электроэнергия хранится за счет вращения лопасти внутри батареи, а это означает, что кинетическая батарея может работать при любых температурах.

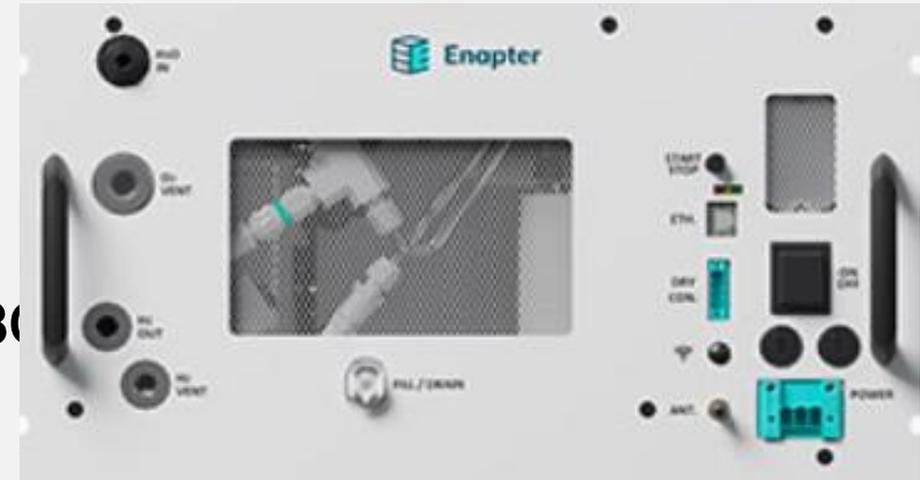
ОРГАНИЧЕСКАЯ БАТАРЕЯ

- Немецкая компания **CMBlu** разработала и запустила в производство органическую батарею. Основа батареи – углерод.
- Основные преимущества органической батареи:
 - экологичность
 - масштабируемость
 - скорость зарядки
 - дешевизна



AEM ELECTROLYSER – УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВОДОРОДА

- Установка по производству водорода, запущенная в коммерческое производство, может работать на солнечных батареях или от других источников энергии. В стандартной комплектации установка может производить 500 литров водорода в час.
- Применение установки:
 - резервная батарея
 - батарея для покрытия пиковых нагрузок
 - отопление
 - производство топлива



ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ В КАЧЕСТВЕ ОСВЕЩЕНИЯ

- Одна из самых интересных технологий энергосбережения – использование живых организмов в качестве систем подсветки. Компания **glowee** запустила такую подсветку в производство



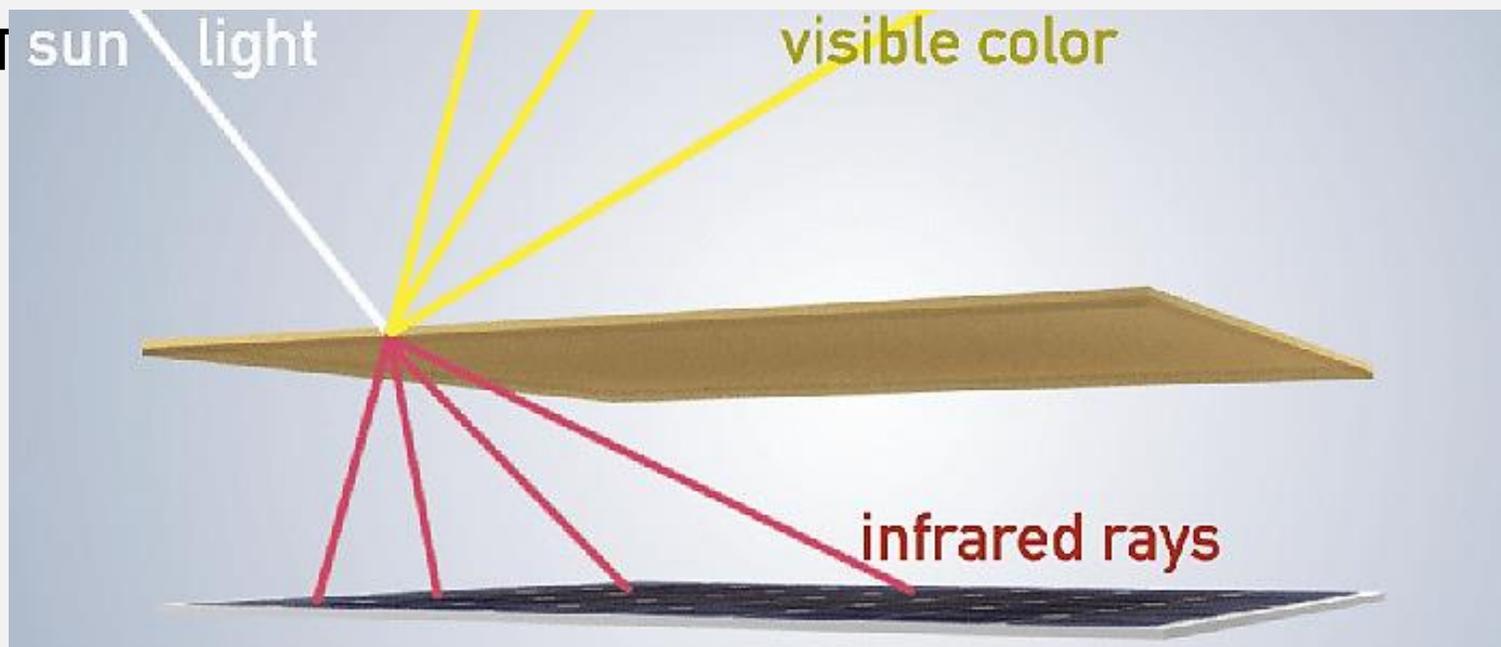
БЛОКИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

- Компания **Kraftblock** производит высокоэффективные батареи для хранения тепловой энергии.
- Основные преимущества термического блока
 - температура до 1300 C
 - длительное время хранения
 - может хранить большое количество энергии



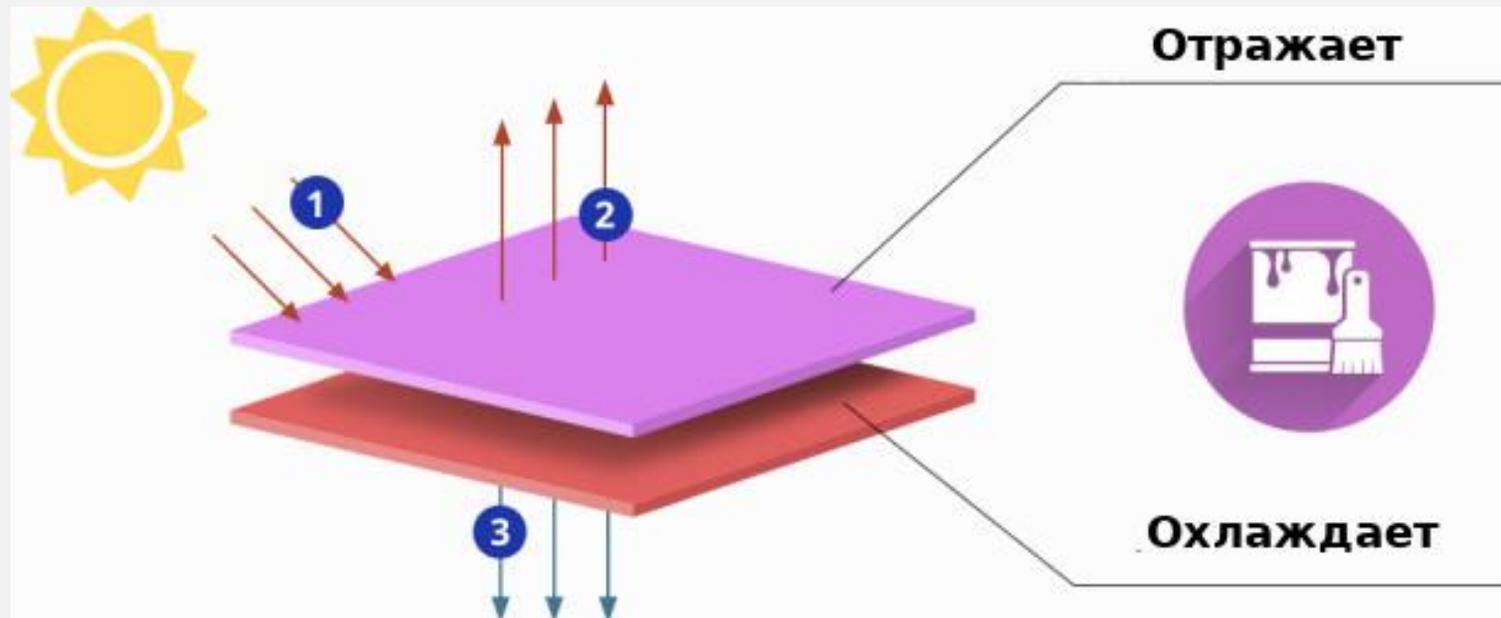
МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КРЫША – СОЛНЕЧНАЯ БАТАРЕЯ

- Компания **Roofit** ввела в производство металлические крыши, которые являются в свою очередь солнечными батареями. Металлические листы, которые можно использовать для кровли или внешней отделки, покрыты тонким фотоэлект



ОХЛАЖДАЮЩАЯ КРАСКА

- Компания **Solcold** разработала краску-покрытие, которая может охладить поверхность под воздействием солнечного света. Данная энергосберегающая технология очень актуальна для жарких, солнечных регионов.





ДАВАЙТЕ БЕРЕЧЬ МИР ВОКРУГ НАС!

Спасибо за внимание!

