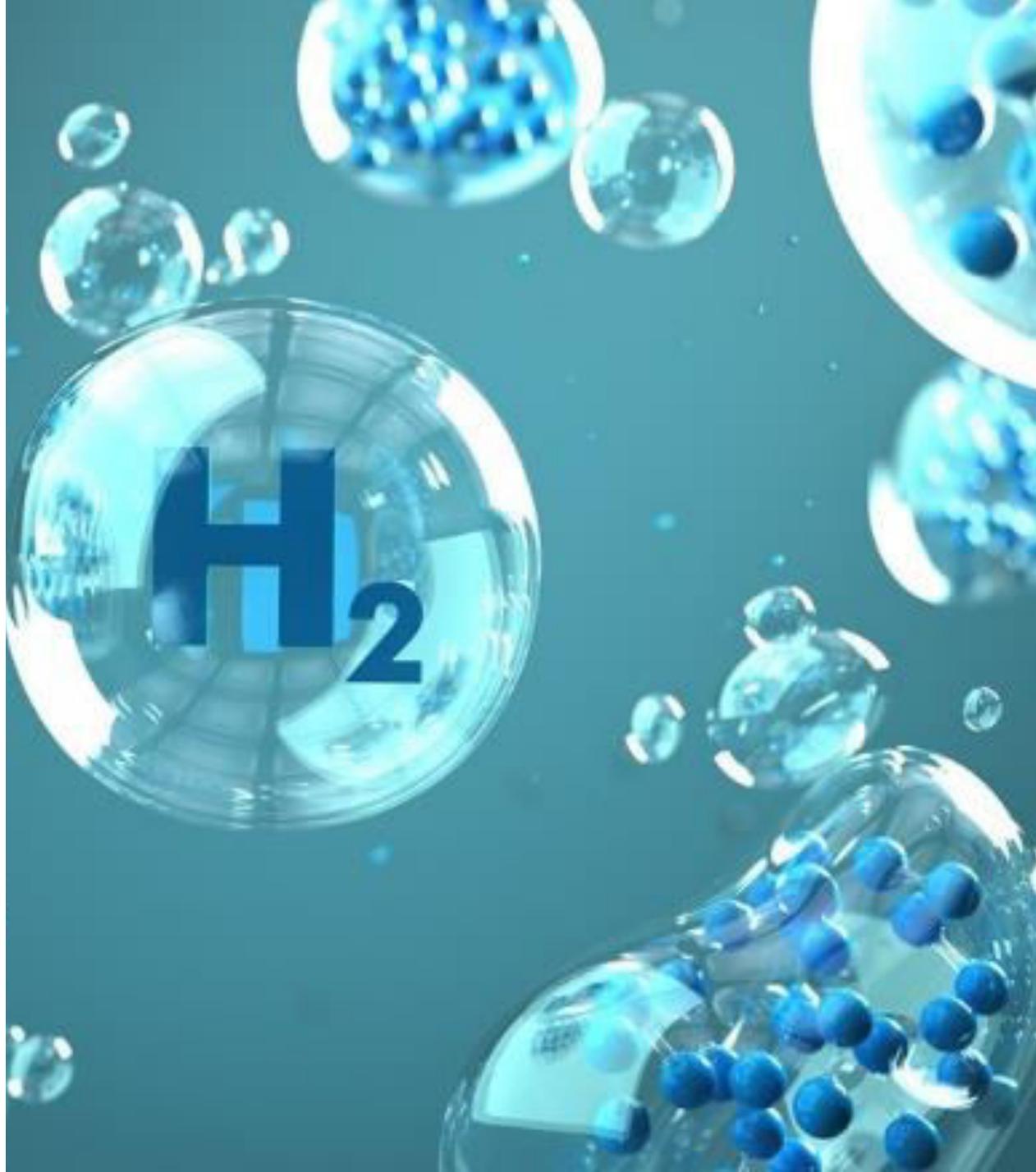


Возможности применения комплексов водородного электрообеспечения

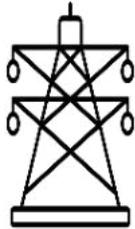




Высокая стоимость привозного
дизельного топлива



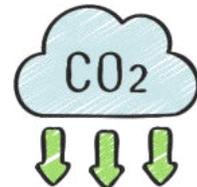
Прогнозируемый существенный рост
стоимости электрической энергии



Ограниченные возможности /
высокая стоимость
технологического присоединения к
электрическим сетям



Снижение стоимости технологий
новой энергетики (ВИЭ, СНЭ,
водородные технологии)



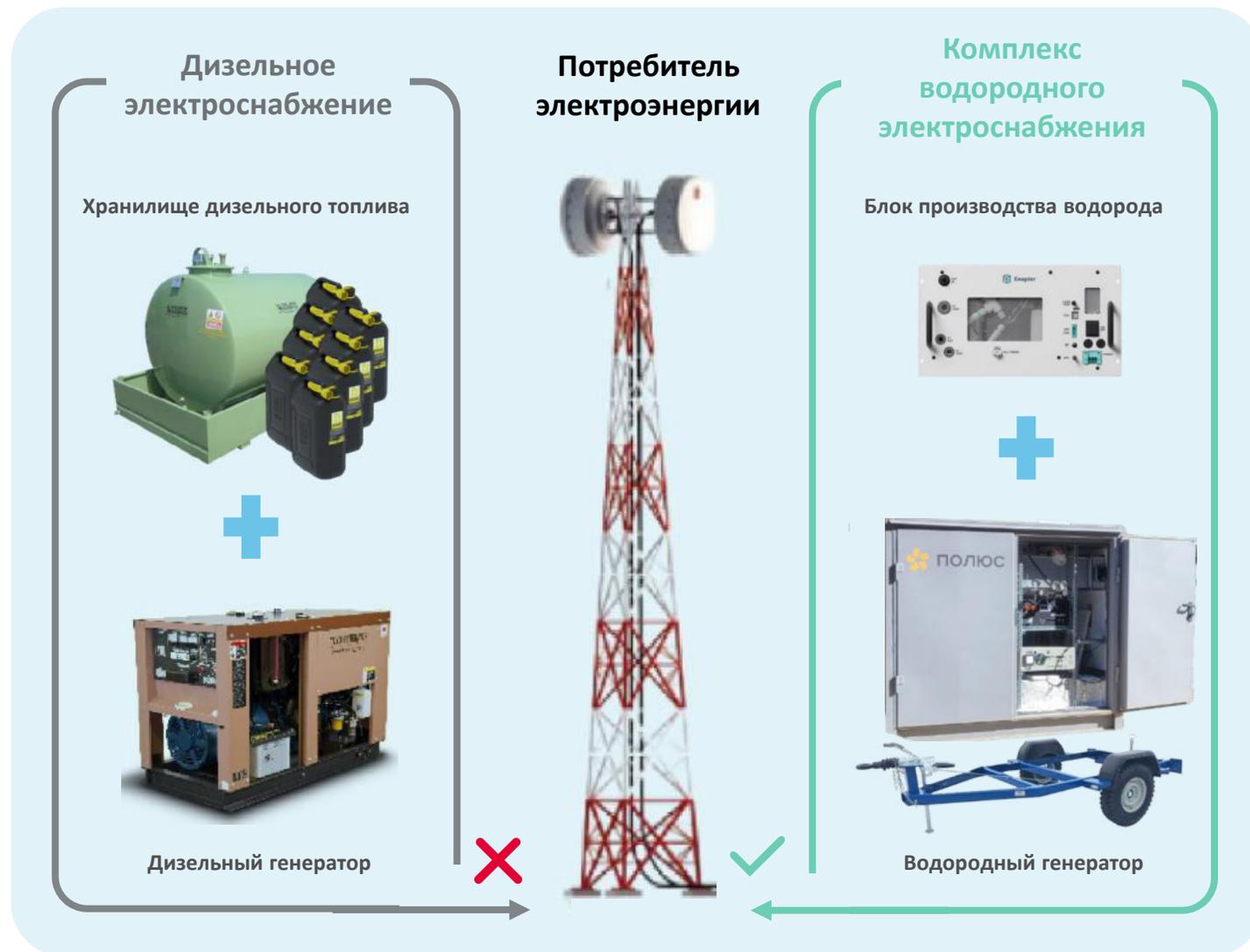
Климатическая ответственность /
стратегические документы
низкоуглеродного развития

Замещение дизельной генерации комплексами водородного электроснабжения

Комплекс водородного электроснабжения включает энергоустановку на водородных топливных элементах с системой хранения водорода (баллоны с металлгидридом / металлокомпозитные баллоны) и блок производства водорода (электролизер, подключаемый к электрической сети)

УНИКАЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ

- Обеспечение надежного электроснабжения от 8 часов до нескольких месяцев
- Обеспечение безопасной эксплуатации в экстремальной окружающей среде (опасные производственные объекты)
- Замещение дорогой дизельной генерации альтернативными источниками электро- и теплоснабжения
- Возможность производства водорода непосредственно в месте потребления
- Снижение зависимости от логистики завоза топлива
- Оптимизация затрат
- Дистанционное управление и мониторинг резервной энергосистемы
- Снижение углеродного следа



Реализованный проект с применением комплексов водородного резервного электроснабжения для замещения дизельной генерации

ЦЕЛЬ

Применение комплексов водородного резервного электроснабжения на базе ИТ инфраструктуры «ПОЛЮСА» с замещением дизельной генерации для:

- сокращение общих расходов на электроснабжение распределенных потребителей
- снижение выбросов парниковых газов в соответствии с Климатической стратегией «ПОЛЮСА»

РАЗМЕЩЕНИЕ

Территория АО «Полус Вернинское»

- Электролизная установка – ЗИФ
- КВЭС 1 – мачта связи БШД, карьер «Вернинский»
- КВЭС 2 - Мачта связи БШД, карьер «Кадаликанский»



СОКРАЩЕНИЕ

ВЫБРОСОВ

CO₂



1,5
тонн/год

СОКРАЩЕНИЕ

ОБЩИХ
РАСХОДОВ
(10 лет)



1,8 млн. руб.

-15%

по сравнению с ДГУ

Комплекс водородного электроснабжения (КВЭС)

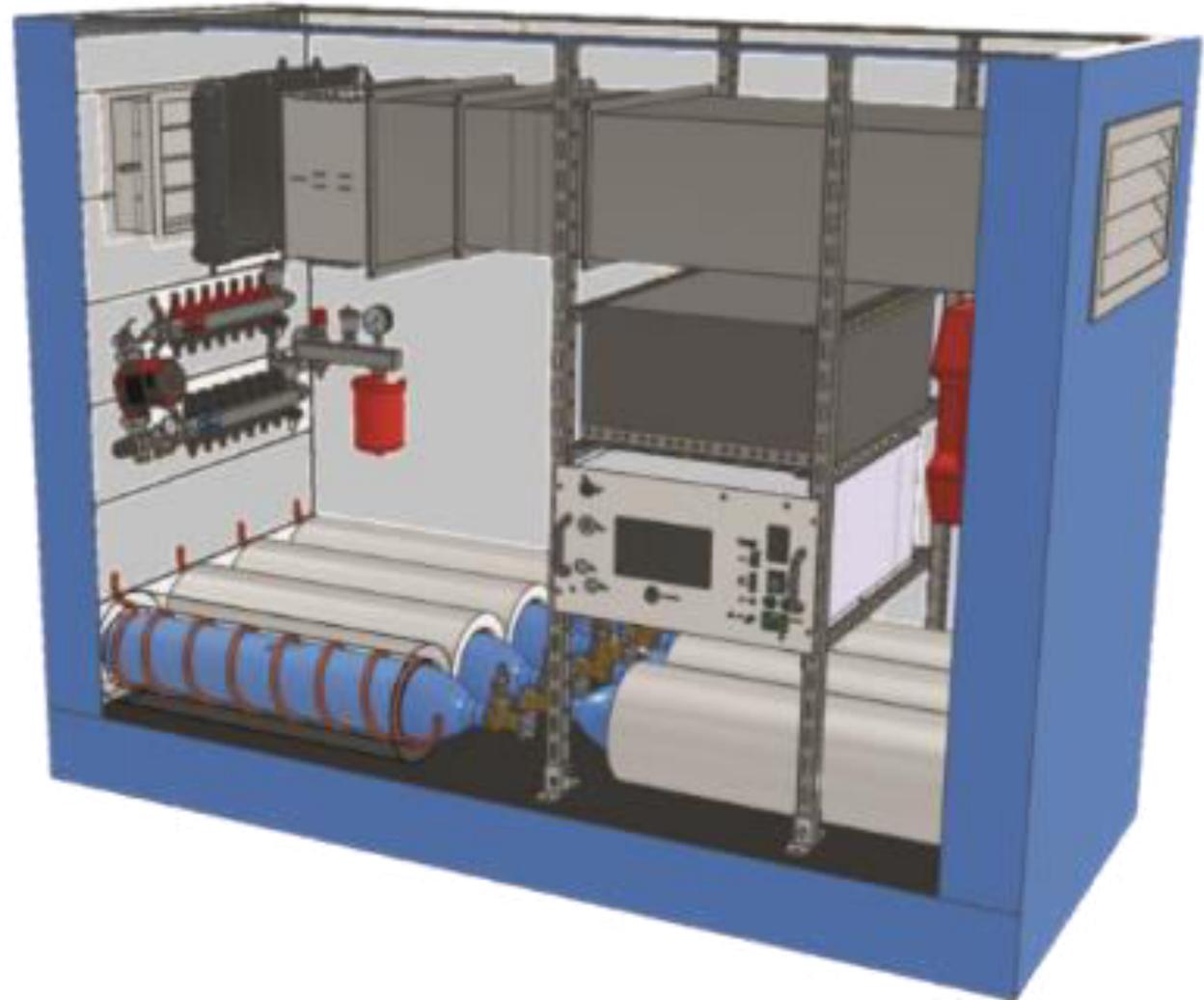
на основе водород-воздушных топливных элементов для стационарного и мобильного применения

Оборудование КВЭС

- Энергетическая установка на основе водородных топливных элементов – 4,5 кВт;
- Металлогидридная система хранения водорода – 2 кг водорода;
- Буферная батарея – Li-ion от 10 кВтч;
- Инвертор – 6 кВт, напряжение 48 В;
- Время работы энергетической установки – 9 часов;
- Энергоустановка выполнена в виде мини-контейнера на прицепе.

Блок производства водорода:

- Электролизер с анионообменной мембраной (АЕМ), производительность – 0,5 м³/ч;
- Система водоподготовки – 5 л/ч.



Внешний вид комплексов водородного электроснабжения

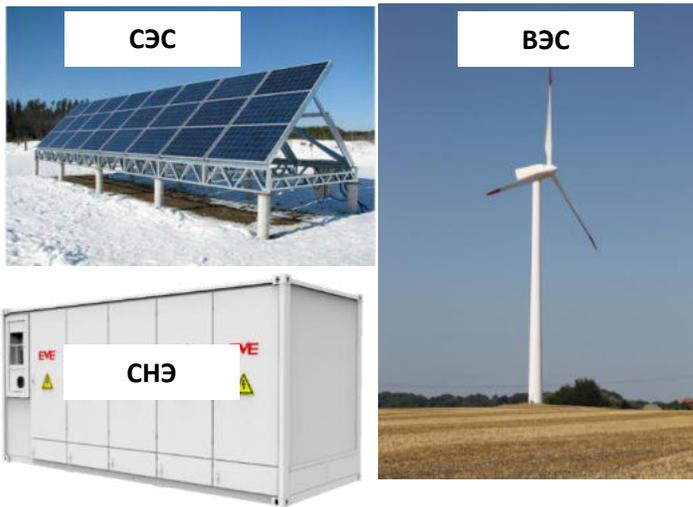


Признание проекта профессиональным сообществом

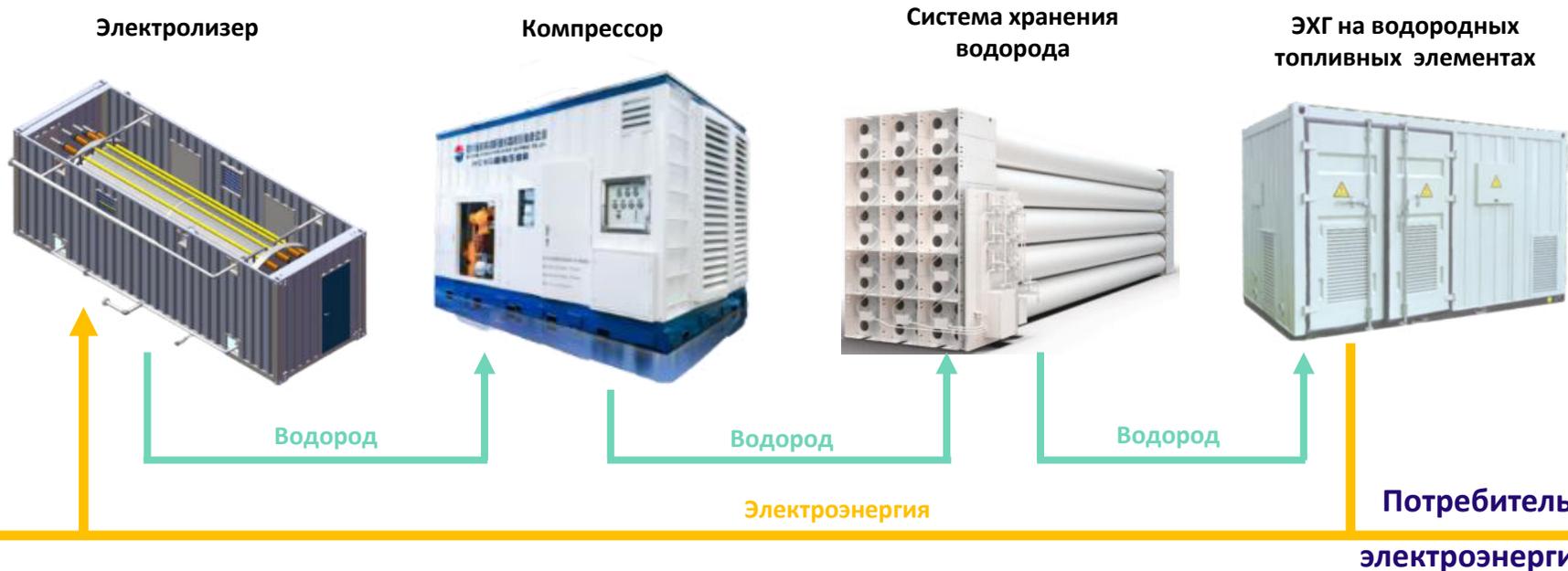


Электроснабжение с использованием электроэнергии ВИЭ и комплексов водородного электроснабжения

Основной источник электроснабжения



Комплекс водородного электроснабжения



I. Основные нагрузки покрываются за счет выработки электроэнергии ВЭС и СЭС.

II. Внутрисуточная неравномерность покрывается за счет работы СНЭ.

III. Зарядка СНЭ осуществляется за счет избытков выработки ВИЭ.

IV. Избытки электроэнергии после зарядки СНЭ направляются на производство водорода.

I. В электролизере, подключенном к ВИЭ через СНЭ, очищенная вода под действием электроэнергии расщепляется на водород и кислород.

II. Далее водород поступает в компрессор, где сжимается до давления 20 МПа, необходимого для системы хранения.

III. Далее водород поступает в систему хранения (стальные цилиндры емкостью 4*200 кг), где хранится под давлением 20 Мпа.

IV. Водород из системы хранения подается в электрохимический генератор (ЭХГ) на топливных элементах, который вырабатывает электроэнергию.

АСУ. Возможности дистанционного мониторинга основных параметров работы оборудования

Дальнейшие шаги

На полях Восточного Экономического Форума во Владивостоке подписано соглашение о сотрудничестве между ООО «Н2 Чистая Энергетика», Правительством Сахалинской области и компанией ООО «Русская электротехника» («Русэл»).

Соглашение предусматривает сотрудничество в рамках реализации взаимодействия по инвестиционным проектам по производству электротехнического и электрощитового оборудования, а также **комплексов водородного электроснабжения на территории Сахалинской области.**

Планируется создание модельного ряда КВЭС:

- Малые системы:
 - 1 кВт;
 - 5 кВт.
- Системы среднего размера:
 - 20 кВт;
 - 50 кВт.
- Контейнерные решения:
 - 100 кВт.



Спасибо за внимание!

Контактная информация:

+7 (495) 641-33-66

info@h2ce.ru