

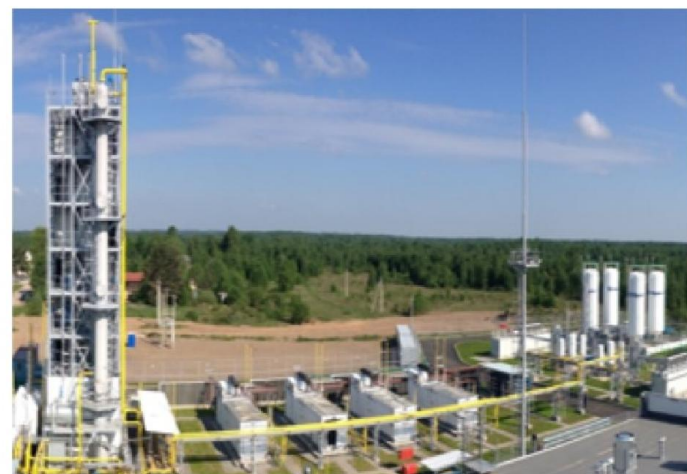
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ СПГ И ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОНОМНОГО ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Презентация компании ЗАО «Криогаз»



Профиль Компании ЗАО «Криогаз»

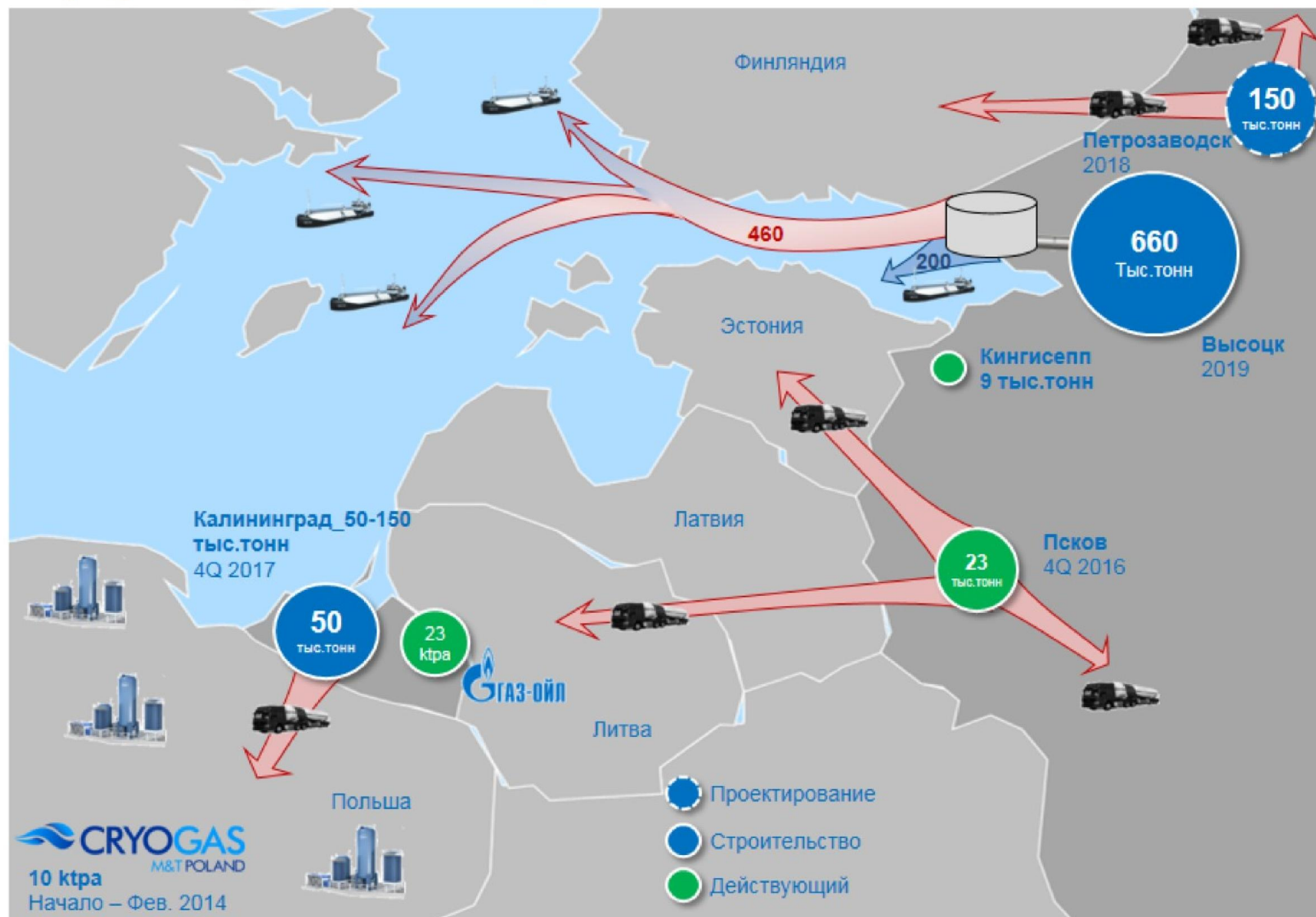
- ✓ 2 действующих мини СПГ завода на Северо-Западе РФ
- ✓ Использование КПГ в качестве газомоторного топлива – перевозчики сыпучих грузов, автобусные парки
- ✓ Тестовые испытания СПГ топлива совместно с Газель Next и IVECO Stralis
- ✓ Лидирующая позиция по производству и реализации СПГ на экспорт
- ✓ Ключевой поставщик СПГ топлива на Балтике
- ✓ Лидирующая позиция в РФ в части проектирования СПХР станций и строительства мини СПГ заводов



Объединенная команда по развитию бизнеса малотоннажного СПГ



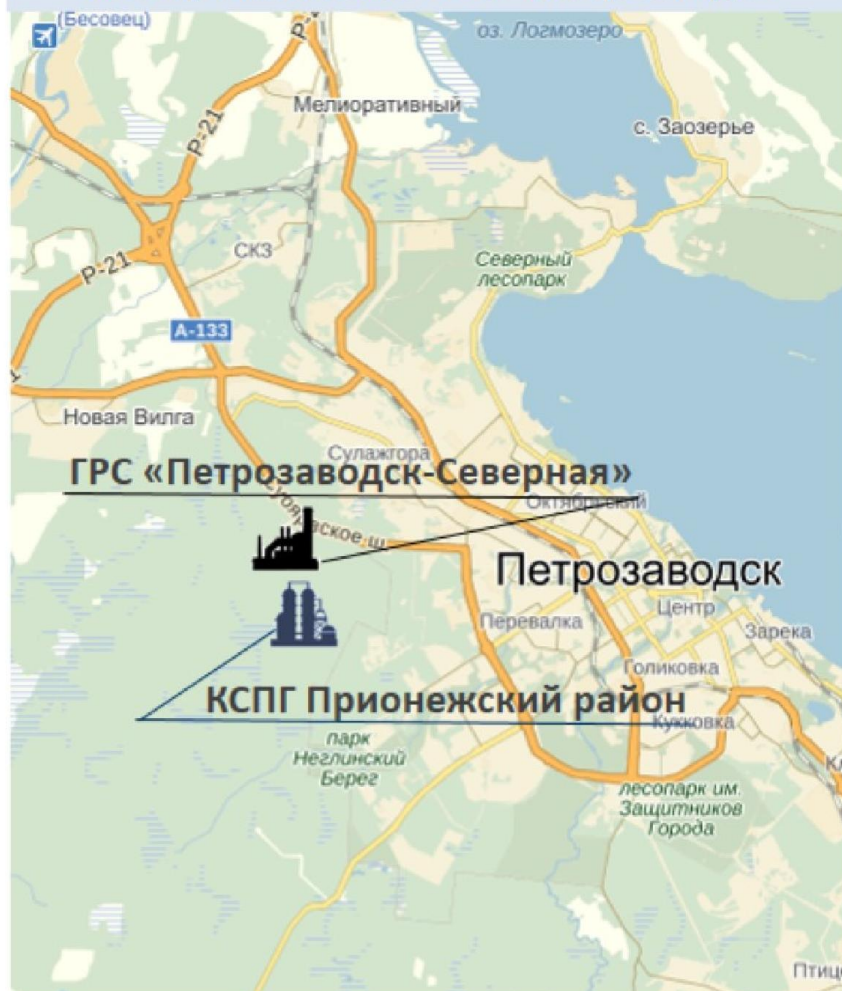
Портфель Проектов ЗАО «Криогаз»



Малотоннажное КСПГ в Республике Карелия. Экономические характеристики



Месторасположение КСПГ г.Петрозаводск

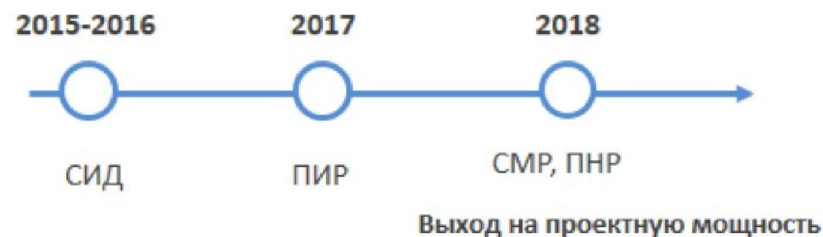


Основные параметры проекта

Производительность завода:	Вар.№1 55 тыс. тонн в год
	Вар №2 100 тыс. тонн в год
Количество рабочих мест:	Вар.№1 23 человека
	Вар №2 40 человек
Планируемый объем инвестиции	Вар.№1 $\approx 1\,500$ млн. руб.
	Вар №2 $\approx 3\,000$ млн. руб.

* Производительность завода определяется инвестиционным комитетом ГПБ (АО) на основании перспективных потребителей СПГ.

Ключевые фазы реализации проекта



Концепция развития мт СПГ в рамках программы газификации Мурманской области



Поставка СПГ с КСПГ г. Петрозаводск
для газоснабжения
Мурманской области



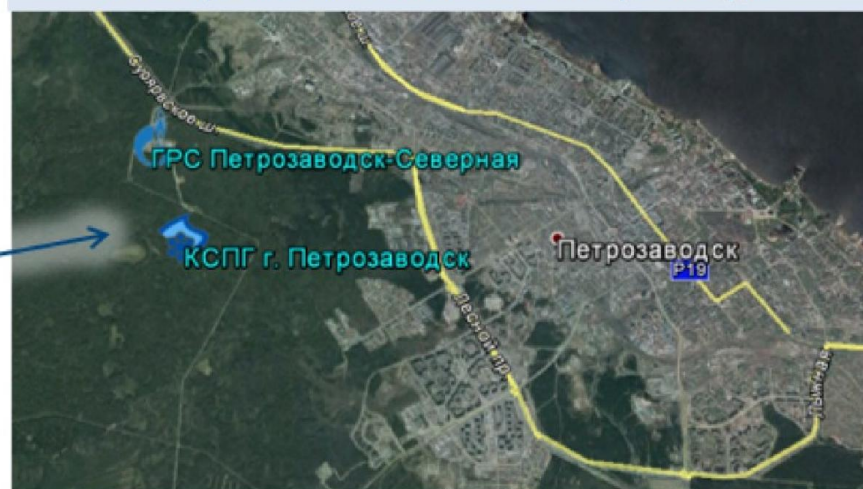
Стратегия развития технологий использования СПГ в Мурманской области:

- Строительство СПХР (1-ая СПХР СПГ в г. Апатит)
- Строительство КриоАЗС
- Перевод котельных и автотехники на альтернативное топливо

Выгоды использования СПГ:

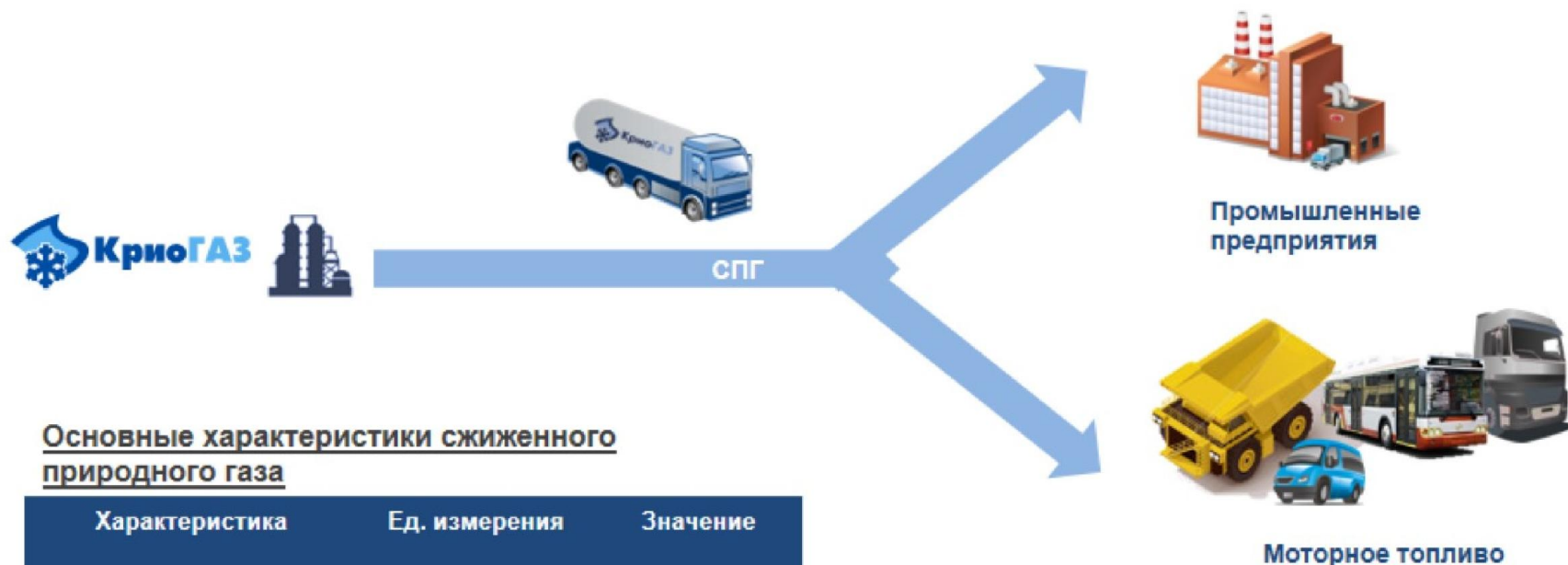
- Перевод на экологически чистое топливо
- Отсутствие нежелательных отходов
- Обеспечение чистого топлива для транспортных средств
- Газоснабжение без подключения к газопроводу

Месторасположение КСПГ г. Петрозаводск



КСПГ Петрозаводск 55/100 тыс. тонн (95/170 млн м3) в год





Основные характеристики сжиженного природного газа

Характеристика	Ед. измерения	Значение
Температура	°C	от -163 до -130
Низшая теплота сгорания	Гкал / тонну	11,85
	Гкал / тыс. м ³	8,1
Плотность	кг/м ³	390-420
Объем газа в тонне СПГ	м ³ /тонну	1420
Среднее значение КПД котельных	%	92-95

Преимущества СПГ как топлива:

- высокая теплотворная способность (калорийность)
- низкая температура перехода в газообразную фазу
- повышенное значение КПД котельных
- Газоснабжение без подключения к газопроводу
- экологическая чистота, как паров СПГ, так и продуктов его сгорания
- простота эксплуатации и обслуживания
- обеспечение чистого топлива для транспортных средств



Выбор вида топлива: КПГ или СПГ



КПГ



- Выгодная альтернатива ДТ
- Низкая стоимость переоборудования
- Отсутствие проблем с сертификацией
- Экологически чистое топливо

- Вместимость КПГ бака => ограничения по запасу хода

СПГ



- Выгодная альтернатива ДТ
- Большой запас хода по сравнению с КПГ
- Экологически чистое топливо

- Высокая стоимость оборудования
- Усложненная процедура сертификации оборудования.



Сравнение стоимости топлива

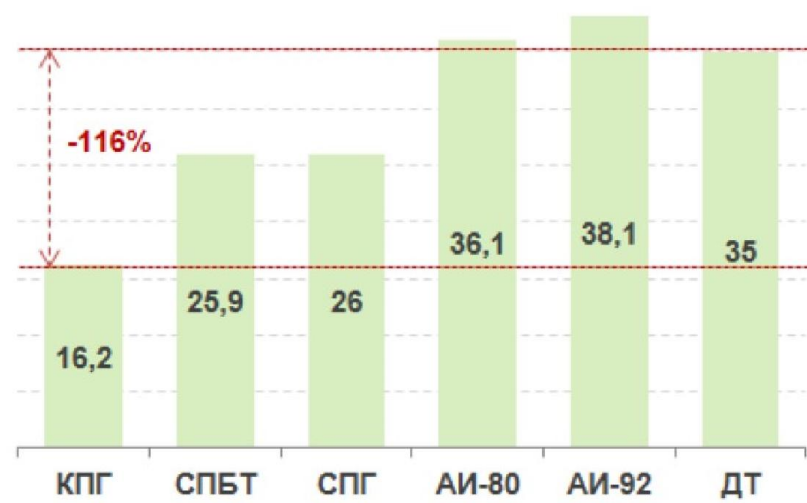
Розничные цены на топливо (с НДС)

Руб./л. (кг, м³)



Цены в пересчете на дизельный эквивалент

Руб./л. (кг, м³)



Энергетический эквивалент по видам топлива*

Дизельное топливо	9,85 кВтч/л
КПГ	9,6 кВтч/м³
СПБТ	6,46 кВтч/л
Бензин	8,6-8,8 кВтч/л
СПГ	9,86 кВтч/л





Варианты обеспечения СПГ / КПГ моторным топливом



Предлагаемая бизнес – модель



Горнодобывающая промышленность — один из крупнейших потребителей эл. энергии и моторного топлива.

Карьеры и горно-обогатительные комбинаты располагаются в удаленных районах, где как правило ограниченный доступ к различным видам энергетических ресурсов.

СПГ в данном случае будет являться альтернативным и универсальным топливом для решения вопросов по сокращению затрат на энергопотребление и снижение выбросов CO₂.
Применение СПГ в инфраструктуре **Горнодобывающей промышленности** в качестве:

- Топлива для выработка энергии и тепла (ГПУ, ГТУ)
- В технологии, при переработке полезных ископаемых и руды
- Газомоторного топлива для а/т, специальной и карьерной техники



ПРИЛОЖЕНИЯ



КСПГ, г. Кингисепп



КСПГ, г. Псков



Курорт “Игора”:



Морской терминал “Приморск”:



Автономная газификация на СПГ. Объекты Cryogas M&T Poland



Молокозавод, Залесье, Польша



Завод "Солан", Гловно, Польша



Производство «АРЕД»,
Мазовецкое, Польша



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Генеральный Директор ЗАО «Криогаз»

Ричард Рудницки

Тел.: +7 (812) 383-70-70

e-mail: cryogas@cryogas.ru

