



Shaping the future.

Разработка газоконденсатных месторождений в компании Wintershall

Фальк Анерт

Винтерсхалл Холдинг ГмбХ (Германия)

Компания Винтершалл

Обзор



- немецкая газовая и нефтяная компания.
- 100%-ное дочернее предприятие концерна BASF.

- 1894** — Основание компании Wintershall AG (добыча калийной соли)
- 1930** — Начало добычи нефти
- 1951** — Начало добычи природного газа в районе Графства Бентхайм (Германия)
- 1990** — Начало сотрудничества с «Газпромом»
- 1993** — Учреждение фирмы WINGAS (СП с «Газпромом») / до 2015
- 2007** — Ввод в эксплуатацию Южно-Русского месторождения
- 2008** — Ачимгаз (СП с «Газпромом») приступает к добыче
- 2015** — Обмен активами месторождения в Северном Море и Ачимовского месторождения (4A/5A)

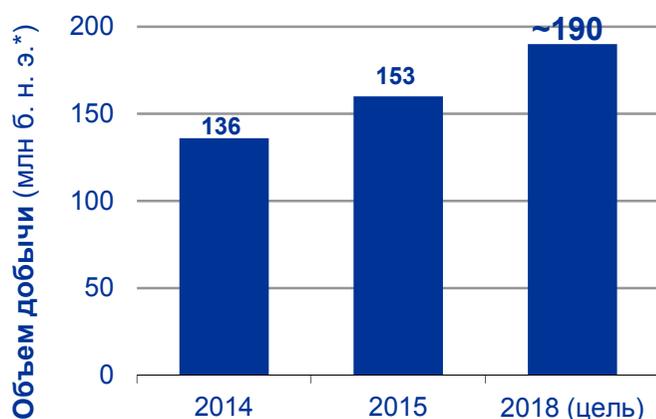
Добыча углеводородов



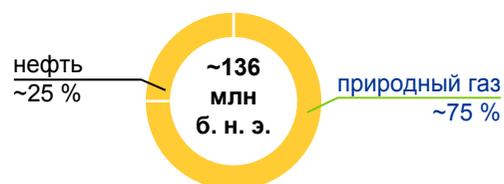
Газовый транзит



Газовый бизнес в Европе



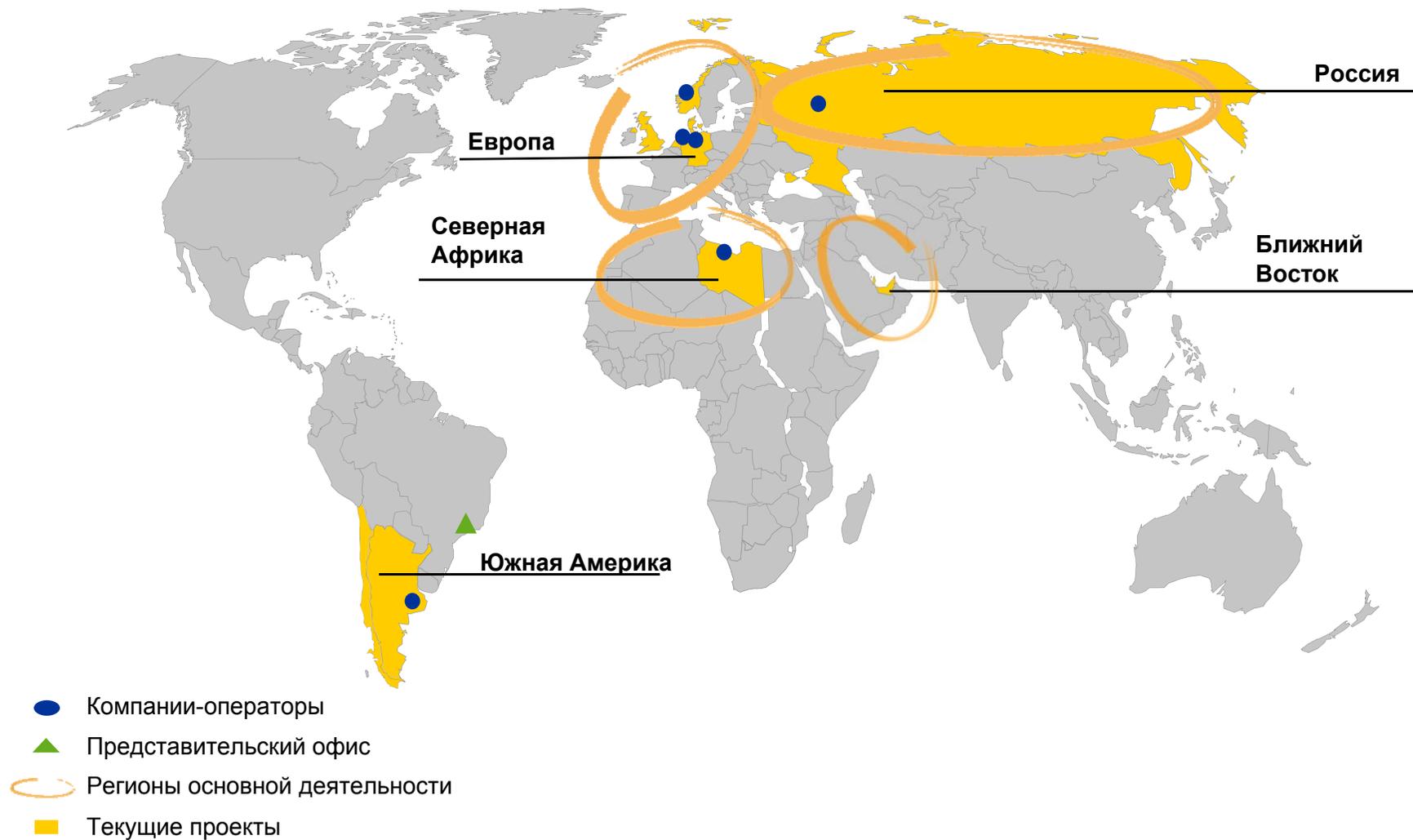
Структура добычи в 2014 г.



Численность персонала 2000

Геологоразведка и добыча

Винтерсхалл в мире



Транспортировка природного газа

Повышение надежности газоснабжения Европы



Морской газопровод «Северный поток»

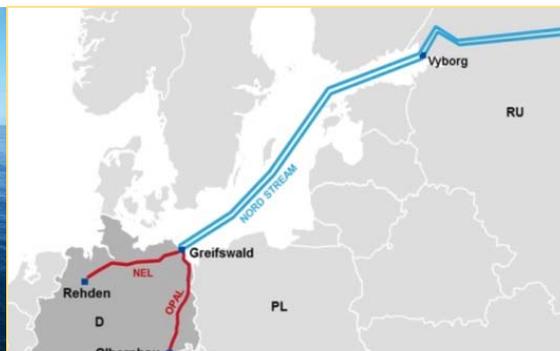
- **Пропускная способность:** 55 млрд м³ / год две газопроводные нитки протяженностью 1220 км по дну Балтийского моря
- Бесперебойные поставки газа с ноября 2011 г.
- СП между «Газпромом» (51%), BASF/Wintershall и E.ON (по 15,5%), Gasunie и GDF SUEZ (по 9%)

Проект: Морской газопровод «Северный поток 2»

- **Пропускная способность:** 55 млрд м³ / год две газопроводные нитки протяженностью 1220 км по дну Балтийского моря
- **Проект «Газпромом»** с поддержкой BASF/Wintershall, Uniper (E.ON), OMV, Shell, Engie

Сухопутные ответвления «Северного потока»

- Развитие системы: OPAL (запущен в эксплуатацию в октябре 2011 г.), NEL (запущен в эксплуатацию в октябре 2012 г.)
- Повышение мощности транспортировки газа в направлении Нидерландов, Бельгии, Франции и Чехии благодаря расширению газовой инфраструктуры, в т. ч. ПХГ «Йемгум»
- Германия – узловой пункт дистрибуции газа в Европе



A subsidiary of BASF – We create chemistry

Винтерсхалл в России

География деятельности



Винтерсхалл Руссланд

- Координация работы совместных предприятий
- Техническое сопровождение
- Новые бизнес направления



Представительство
Винтерсхалл

Ачимгаз (50%)

партнер Газпром добыча Уренгой
Газ & конденсат



Севернефтегазпром (35%)

партнеры Газпром и Э.ОН
Газ



Волгодеминойл (50%)

партнер РИТЕК (ЛУКОЙЛ)
Нефть & газ



ЮРГМ Трейдинг



Ачим девелопмент (25%)

партнер Газпром
Газ & конденсат



A subsidiary of BASF – We create chemistry

Винтерсхалл в России

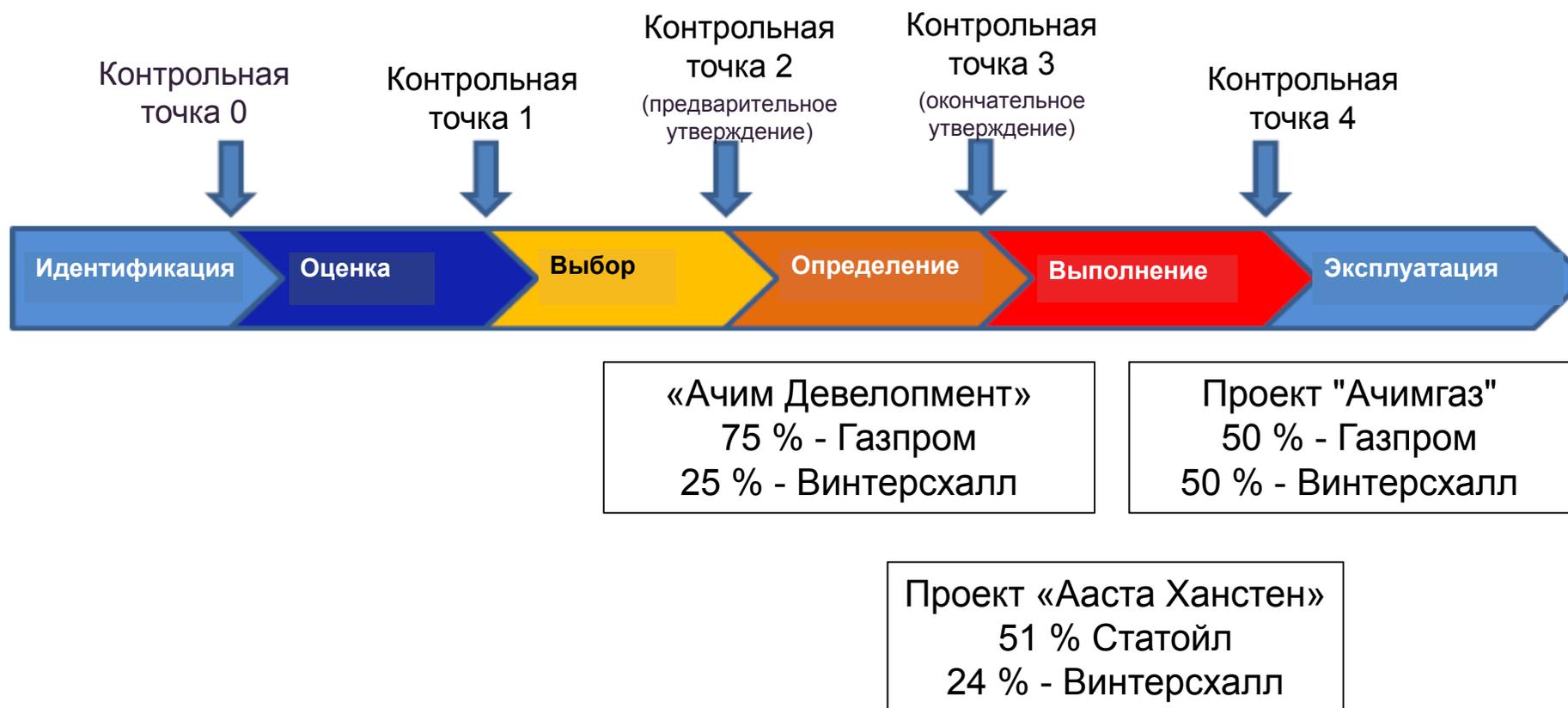
Разведка и добыча



- Винтерсхалл участвует в совместных проектах по разработке месторождений углеводородов в Западной Сибири и на Юге России (разработка Ачимовских отложений, Южно-русского месторождения и месторождения в Волгоградской области)
- Путем непрерывного обмена опытом и «ноу-хау» мы выработали такую модель сотрудничества, которая позволяет уже более 25 лет снабжать Европу энергией (например, в рамках проекта «Nord Stream»).
- Наши проекты в России нацелены на рост и отличаются:
 - **Высокими объемами инвестиций** → в следующие 5 лет инвестиции БАСФ составят 2 млрд. евро
 - **Обменом высоких технологий и «ноу-хау»** для освоения технологически сложных месторождений (глубокие и труднодоступные залежи, высокое давление и температуры, вечная мерзлота)
 - Значительным вкладом в развитие российских регионов → **Локализация**

Газоконденсатные месторождения

Этапы принятия решений

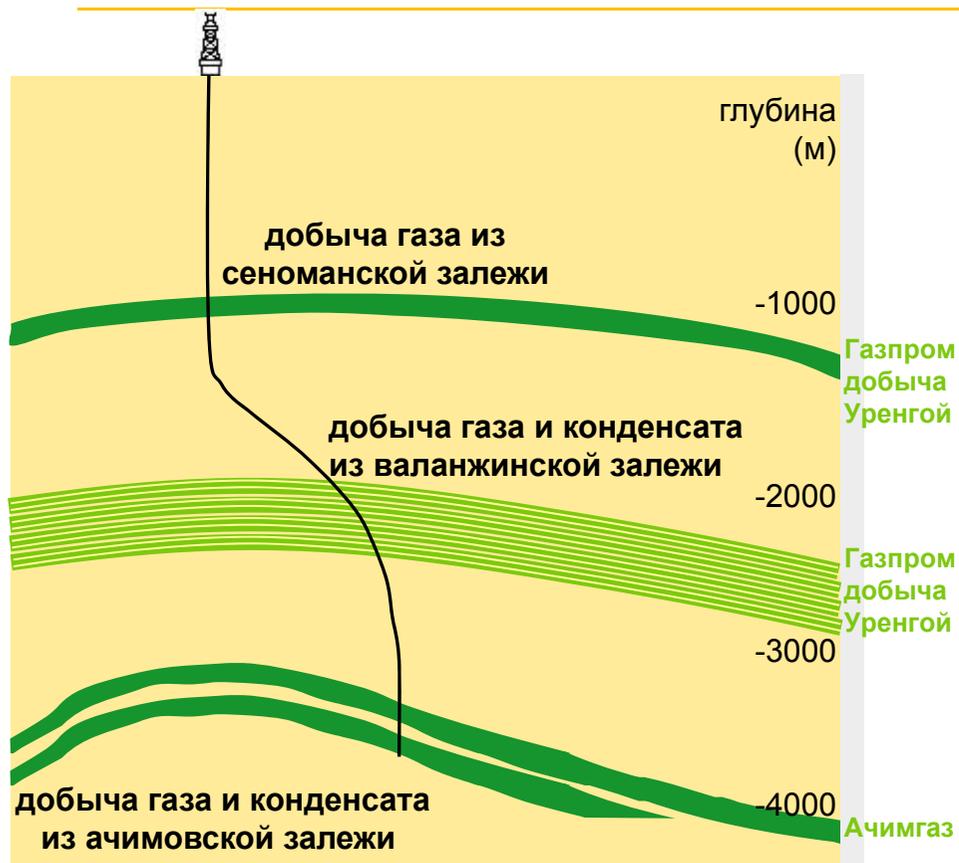


Винтерсхалл в России

Ачимгаз

ACHIMGAZ

wintershall



- Характеристики месторождения:
целевая глубина: 3.580-3.650 м
длина скважины: 3.600-4.500 м
- В середине 2008 г. предприятие приступило к опытно-промышленной эксплуатации залежи
- Началась опытно-промышленная эксплуатация с 6 скважин (среди них – субгоризонтальные и S-образные). Сооружены УКПГ, промысловая инфраструктура и конденсатопровод.
- 2011 переход на полное развитие
- Настоящий этап: полное развитие (113 скважин, включая инфраструктуру)
- Следующий этап: дожимная компрессорная станция

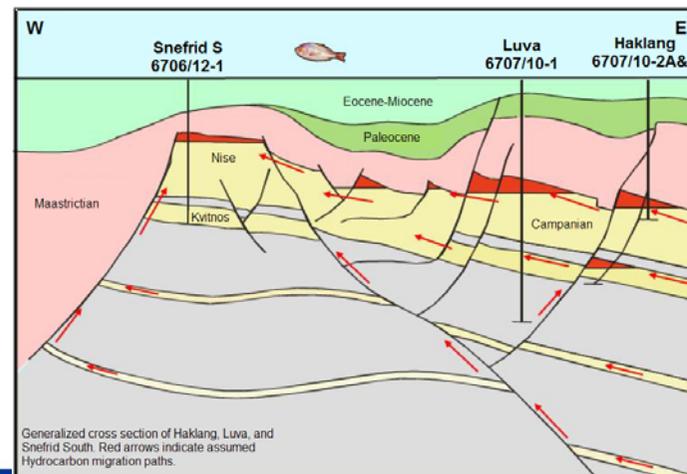
A subsidiary of BASF – We create chemistry

Обзорная информация о проекте Ааста Ханстен

Введение



- Проект Ааста Ханстен - разработка месторождений газового конденсата в Норвежском море.
- Оператор - Statoil (51 %), Wintershall (24 %), OMV (15 %), Conoco Phillips (10 %)
- Месторождение разведано на полярном круге.
- платформа-нефтехранилище, самая большая в мире плавучая платформа типа SPAR
- Транспортировка газа (газопровод Polarled)
- Проект «Нихамна» - приемный терминал и установка переработки газа для подготовки газа к транспорту и отгрузки



Филиал компании BASF - "Мы создаем химию"

Проект «Ааста Ханстен» - места и факты

- Залежи газа обнаружены в открытом море на участке с глубиной воды 1300 метров.
- Удаление от берега - 300 километров.
- Расчетный извлекаемый объем: 47 миллиардов стандартных кубических метров газа.
- В период максимальной добычи на месторождении Aasta Hansteen планируется добывать приблизительно 130 000 баррелей нефтяного эквивалента в день.
- Срок ввода в эксплуатацию согласно плану - в 4 квартале 2018 г.
- 3 структуры (Luva, Naklang, Snefrid Sør) - Песчаники мелового периода (формация Nise)
- Глубина залегания коллектора - 3000 м
- Низкое содержание CO₂ / H₂S



Газоконденсатные месторождения

Сравнение вариантов

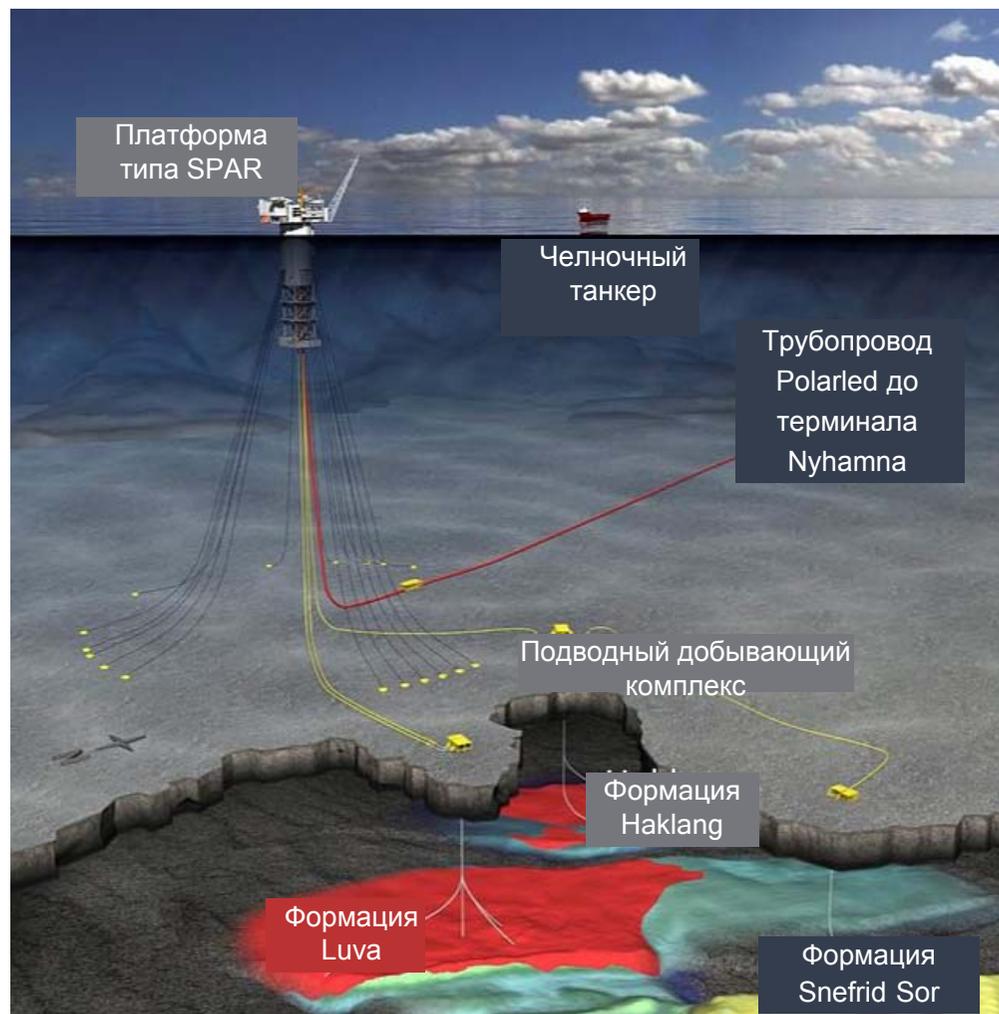


	Ачимгаз 1А, Участки 4А/5А	Ааста Ханстен
Местоположение	Западная Сибирь, Уренгойское месторождение из ачимовской залежи	Морское месторождение, Норвежское море
Углеводороды	Газ и конденсат (КГФ~ 450 г/м3)	Газ и конденсат (КГФ ~ 100 г/м3)
Добыча на период плато	~30 млн. м ³ /д (1А)	23 млн. м ³ /д
Первый этап сепарации	УКПГ, низкая температурная сепарация (-30 °С, 57 бар)	Платформа, 3х ступенчатая сепарация (12 °С, атмосферная)
Газ	газ в национальную газотранспортную систему	Жирный газ через Polarled в Nyhamna, извлечение ШФЛУ
Конденсат	Деэтанализация и стабилизация в Новом Уренгое и Сургуте	Стабильный конденсат транспортируется танкерами на перерабатывающий завод

Обзорная информация о проектах расширения «Ааста Ханстен» и «Нихамна»



Концепция



- Платформа типа SPAR (свободно закрепленная к морскому дну) с хранилищем для газового конденсата.
 - Технологическая производительность = 23 млн. ст. м³ в день
 - Стальные несущие стояки подводных трубопроводов.
 - Система швартования из полиэфирного волокна.
- Подводная система:
 - два донных опорных основания с 4 колодцами плюс сателлиты.
- Семь эксплуатационных скважин.
- Отгрузка газа на терминал Nyhamna по трубопроводу Polarled.
- Предусмотрена возможность расширения в будущем для использования в качестве крупного транспортного узла.

Обзорная информация о проекте «Ааста Ханстен»

Самая большая в мире плавучая платформа типа

SPAR



Подводная конструкция

- Длина - 198 м, диаметр - 50 м.
- Вес в сухом состоянии - 46 000 тонн.
- Водоизмещение - 146 000 тонн.
- Емкость хранилища для газового конденсата- 25 000 ст. м3.
- Система швартования из полиэфирного волокна с креплением в 17 точках.

Надстройка

- Вес в сухом состоянии - 23 000 тонн.
- Стандартная установка для переработки газа.
- Выработка электроэнергии газотурбинными генераторными установками.
- Система очистки и сброса в море попутно добываемой пластовой воды.
- Жилые помещения на 100 мест



Филиал компании BASF - "Мы создаем химию"

Проект «Ааста Ханстен»



Видео, проект Aasta Hansteen - подъемник подводного модуля

Aasta Hansteen mega module lift - timelapse Nov

<https://www.youtube.com/watch?v=4mPMeoQuegl>

The hull for the Aasta Hansteen platform is taking shape

<https://www.youtube.com/watch?v=WLYUs3O-Des>

Aasta Hansteen Final Megablock set

<https://www.youtube.com/watch?v=4osFpx3J4X4>

Обзорная информация о проектах расширения
«Ааста Ханстен» и «Нихамна»

Проект «Ааста Ханстен»



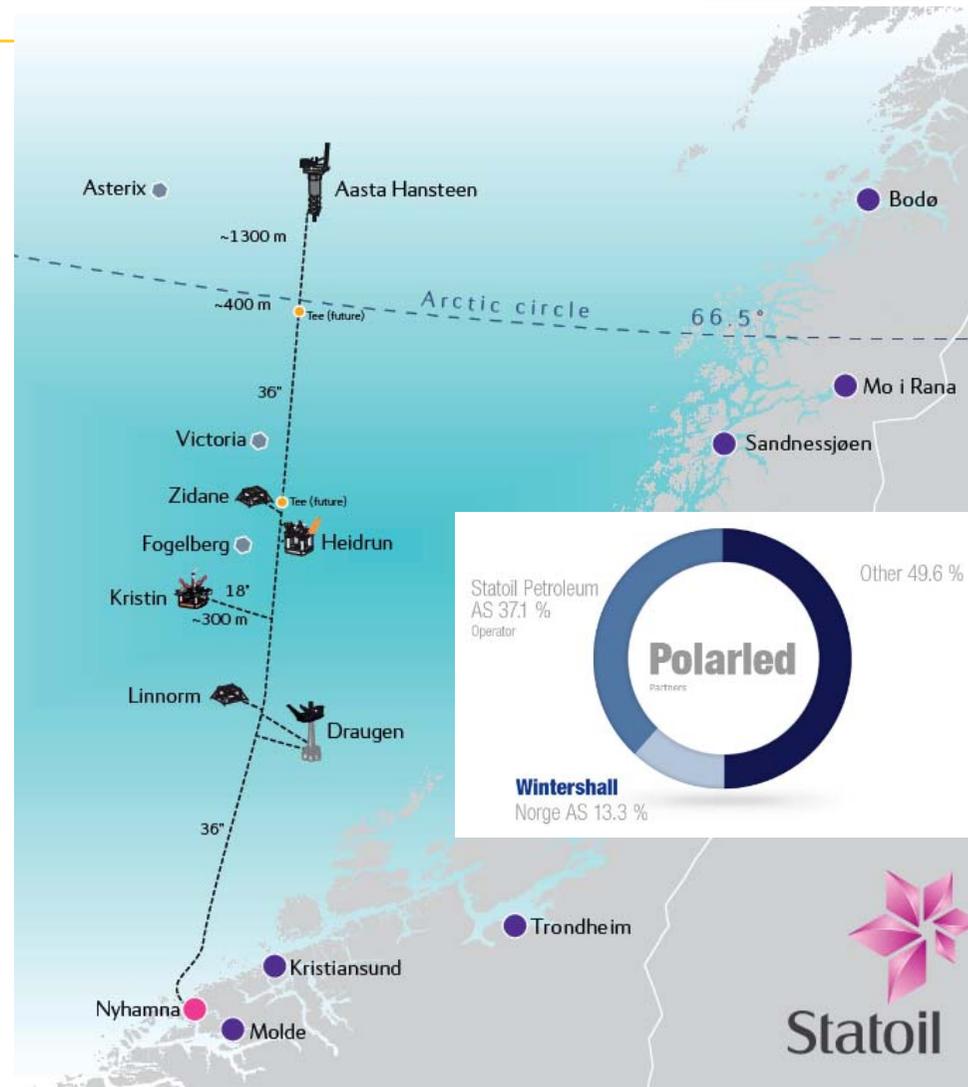
Видео, проект Aasta Hansteen - жилой отсек
Aasta Hansteen living quarter lifted onto topside
<https://www.youtube.com/watch?v=b8SOQnkdW3o>

Обзорная информация о проектах расширения «Ааста Ханстен» и «Нихамна»

Трубопровод Polarled



- Новый газопровод протяженностью 480 км.
- Соединяет месторождение Aasta Hansteen с установкой комплексной подготовки газа на терминале Nyhamna.
- Диаметр трубы - 36 дюймов.
- Пропускная способность поставки газа в установку Nyhamna - до 70 млн. ст. м³ в день.
- Проект учитывает возможность врезки других трубопроводов в будущем.
- Трубы в настоящее время прокладываются по морскому дну.
- В настоящее время ведутся работы по модернизации на терминале Nyhamna.
- Проект трубопровода Polarled - это совместное предприятие с участием 11 партнеров - акционеров.
- В качестве оператора на этапе эксплуатации трубопровода Polarled предполагается компания Gassco.



Обзорная информация о проектах расширения
«Ааста Ханстен» и «Нихамна»

Трубопровод «Поларлед»



Видео - прокладка трубопровода Polarled
Polarled pull-in at Nyhamna

<https://www.youtube.com/watch?v=U2YJ-HjSneA>

Проектирование и моделирование разработки газоконденсатных месторождений компании Винтерсхалл



Благодарю за внимание!

Справочная литература:

- Christensen, T. (2013): Gas Field Development (Разработка газовых месторождений, презентация Statoil).
- Aasta Hansteen and Polarled - a deep water pioneer in the Norwegian Sea (Проекты Aasta Hansteen и Polarled - пионеры разработки глубоководных месторождений в Норвежском море, Statoil).
- Thommesen, T.B. (2014): Aasta Hansteen Pioneer in Norwegian deep waters (Проект Aasta Hansteen - начало разработки глубоководных месторождений в Норвежском море; MCE Deepwater Development 2014 Madrid).
- www.statoil.com
- www.wintershall.no
- www.youtube.com