

Инновационные решения в области кондиционирования IT и Телеком объектов



Современные вызовы для систем охлаждения серверных помещений и дата-центров

Михаил Матвеев, заместитель генерального директора
Санкт-Петербург, 21.05.2021г.

www.h-ts.ru



Оборудование



- Конденсаторы
- Воздухоохладители
- Градирни
- Испарители
- Теплообменники

Германия

www.h-ts.ru



- Корпуса, шкафы и стойки для IT-инфраструктуры
- Электрораспределение
- IT и воздушное охлаждение

Германия



Единственный чиллер, в котором в качестве хладагента используется чистая вода (R718)

Германия

Услуги



Проектирование СКВ



Пуско-наладочные работы



Монтаж СКВ



Сервисное обслуживание



Обучение

Современные вызовы для систем охлаждения

**Окружающая среда диктует
новые требования:**

- Экологичность
- Энергоэффективность

**Как меняются решения для
охлаждения серверных и ЦОДов?**



Директива ЕС по использованию фторсодержащих газов



Ограничение
производства и
ввоза
хладагентов



Запрет
использования
НОВЫХ
установок



Требования по
обслуживанию
и ремонту



ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
И ТОРГОВЛЯ

ИНЖЕНЕРЫ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Bluezero[®]

Вода как хладагент

... единственный природный безопасный хладагент



натуральный



экологически чистый



„бесплатный“



без химических и физических рисков

R718



высокая эффективность

2257 кДж/кг



eChiller

Вода в качестве безопасного хладагента

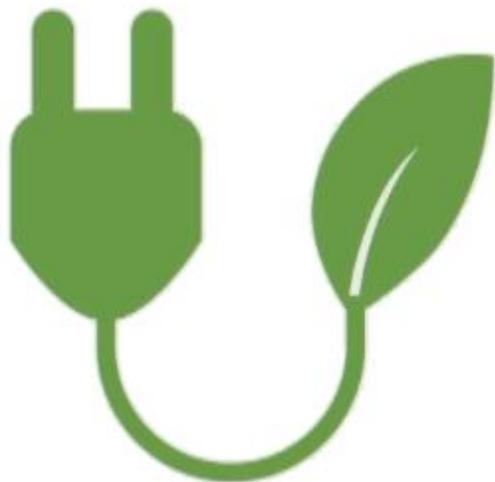


Компания в Мюнхене, Германия.
На рынке с 2006 года
100 патентов, 80 заявок на патенты
5 премий
Специализация - охлаждение

eChiller
Единственный в мире серийный
чиллер с водой в качестве
хладагента мощностью от 20 до
300 кВт

Со встроенным бесступенчатым
естественным охлаждением

Будущие требования:



**возобновляемая
электроэнергия**

**PUE
<
1,10**

**энерго
эффективность**



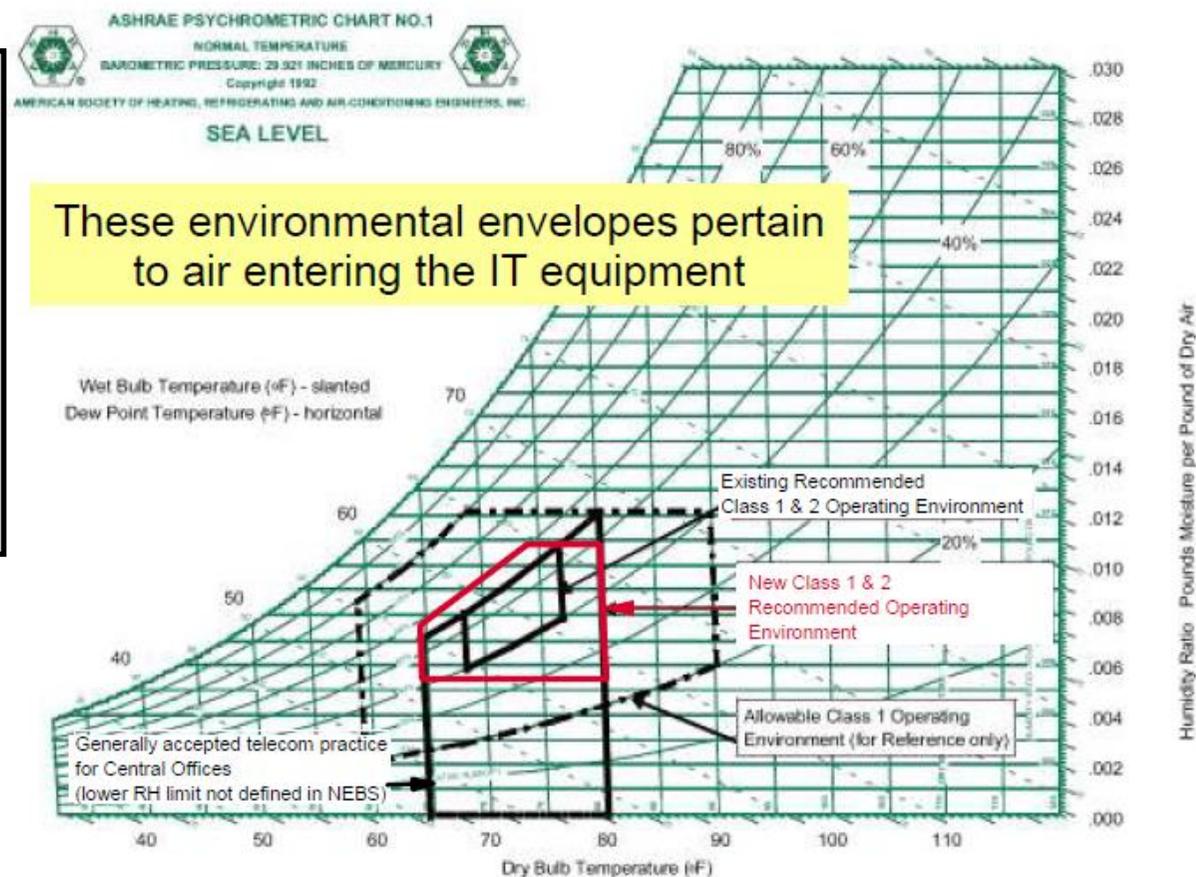
**повторное
использование тепла**

- Производители серверного оборудования повышают допустимые нормы температуры в помещении.
- Возрастает популярность решений на базе фрикулинга, поскольку они позволяют добиться большей энергоэффективности и снизить затраты на эксплуатацию.

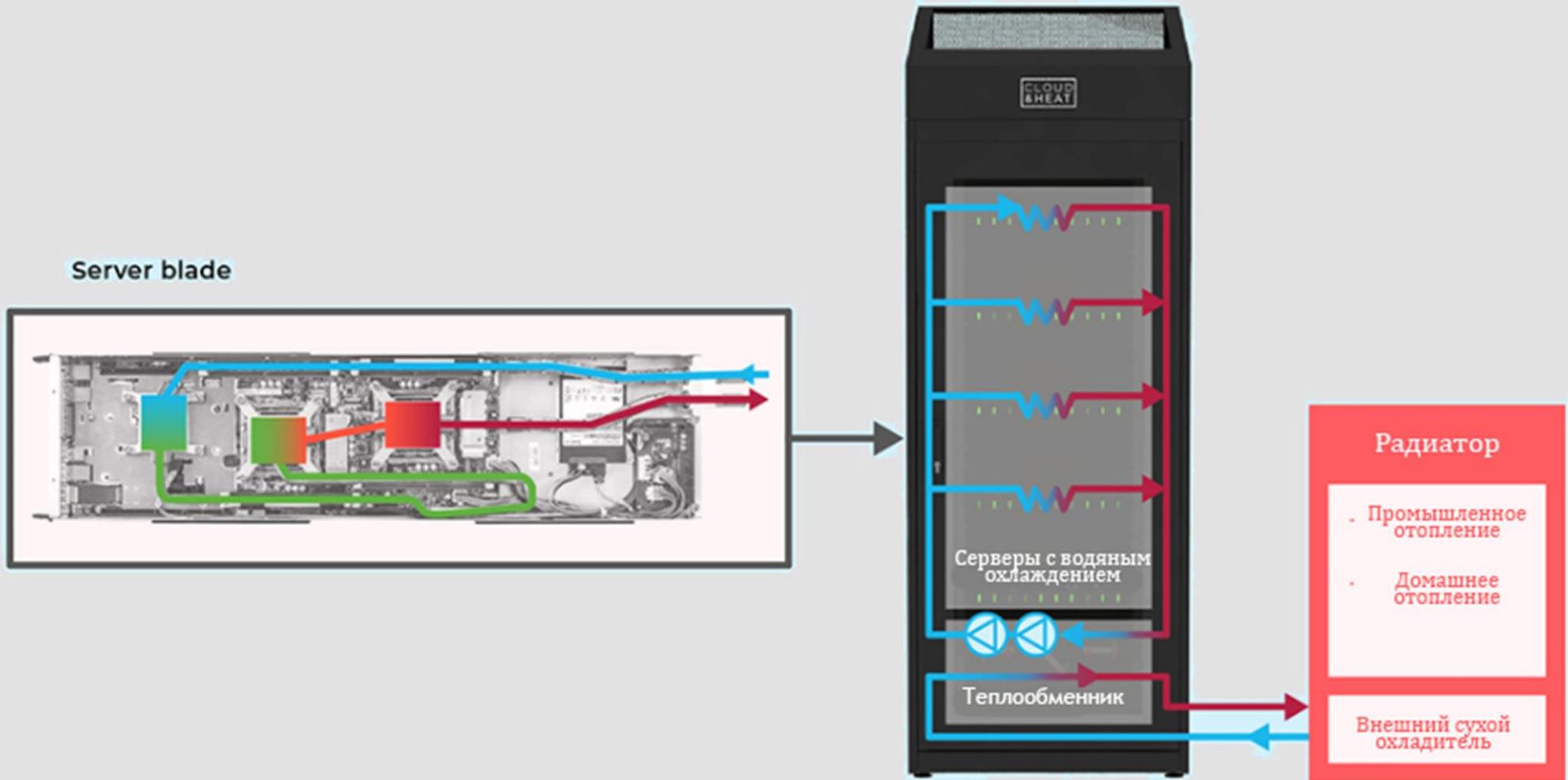
Изменения в ИТ-среде приводят к новым ТЕХНИЧЕСКИМ ВОЗМОЖНОСТЯМ

**Стандарт „2008 ASHRAE
Environmental Guidelines for
Datacom Equipment“ (TC 9.9 –
2011) допускает забор
воздуха серверами при
температуре**

от 18°C до 27°C !



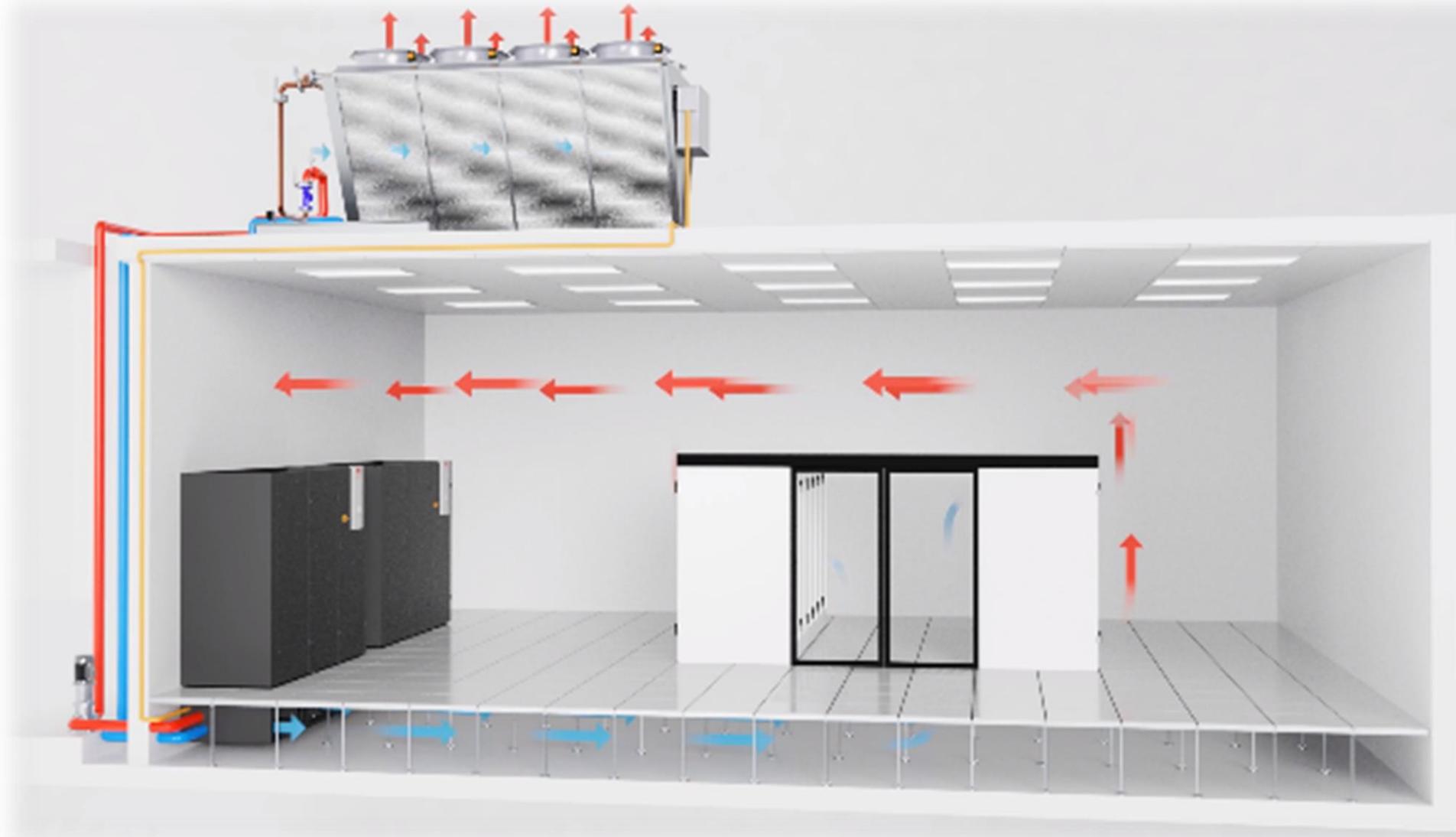
Жидкостное охлаждение





HOSSER TELECOM SOLUTIONS

Адиабатическое охлаждение



Прямой Freecooling (Freshcooling) на базе прецизионного кондиционирования

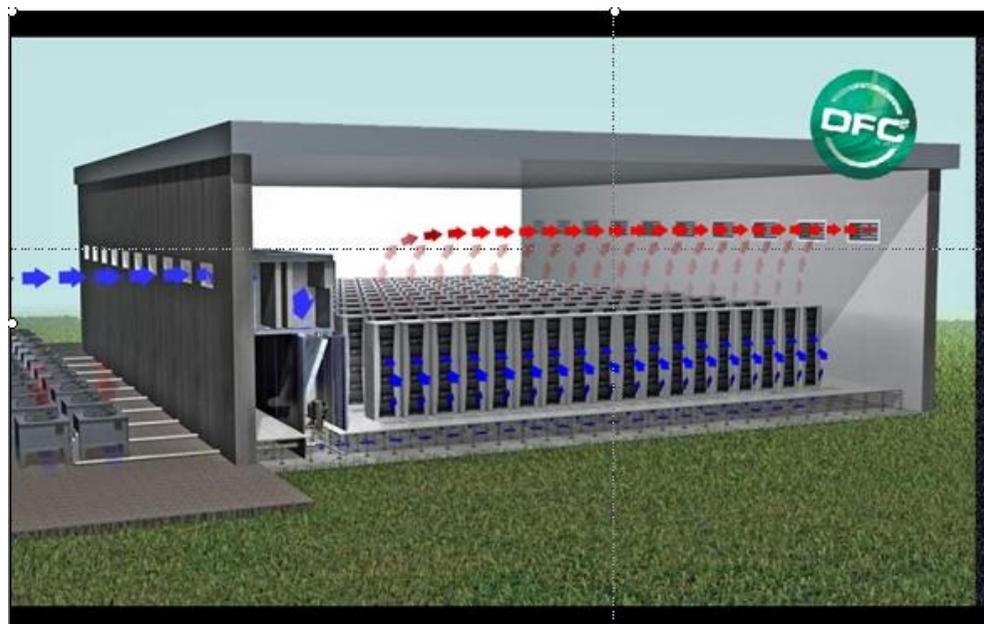
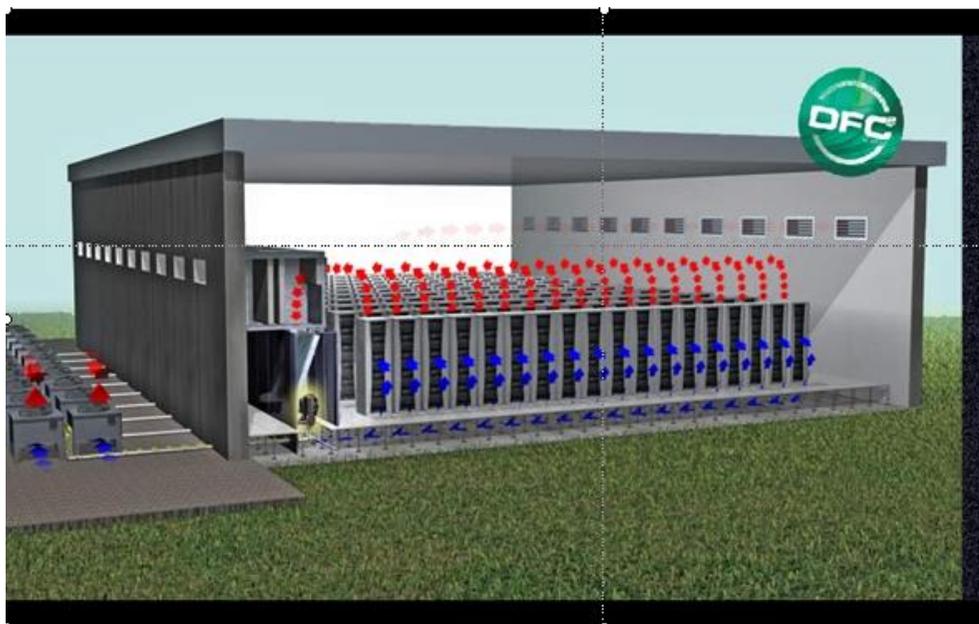
Возможные режимы работы в зависимости от температуры наружного воздуха:

1. $\geq 25^{\circ}\text{C}$:

Рециркуляция воздуха
и компрессорное охлаждение

2. $19^{\circ}\text{C} - 24^{\circ}\text{C}$:

100%-ый обмен воздуха и
компрессорное охлаждение



Прямой Freecooling (Freshcooling) на базе прецизионного кондиционирования

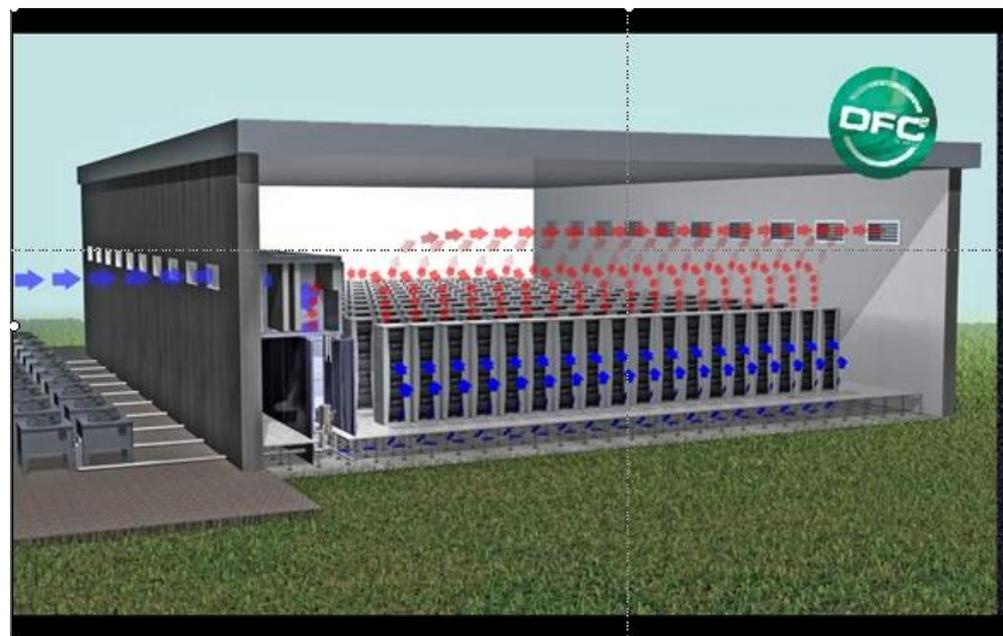
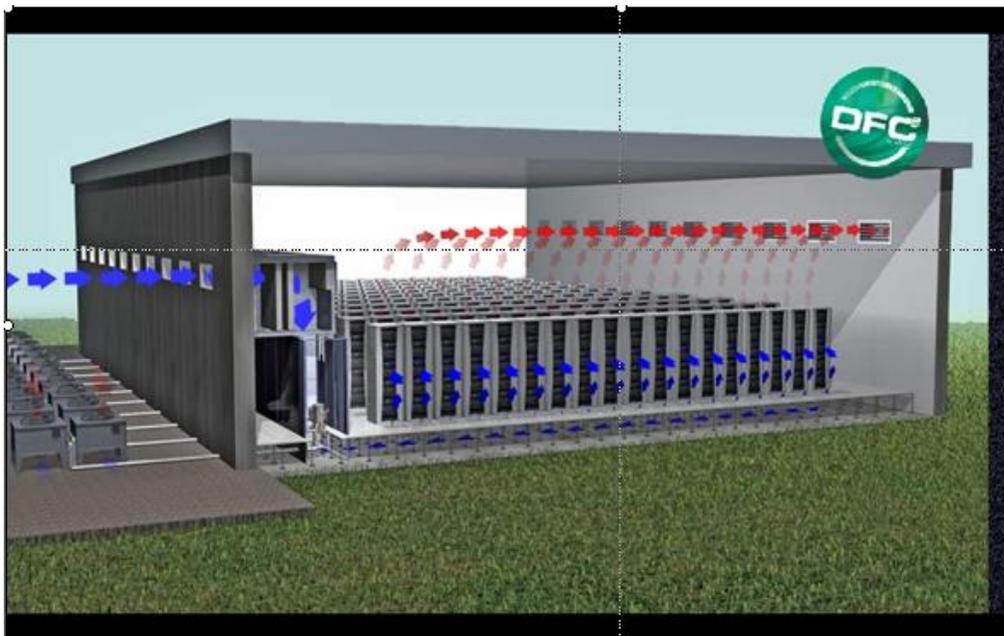
Возможные режимы работы в зависимости от температуры наружного воздуха:

3. 18°C:

100%-ый обмен воздуха
частичным

4. 0°C – 17°C:

Смешанный режим с
обменом воздуха

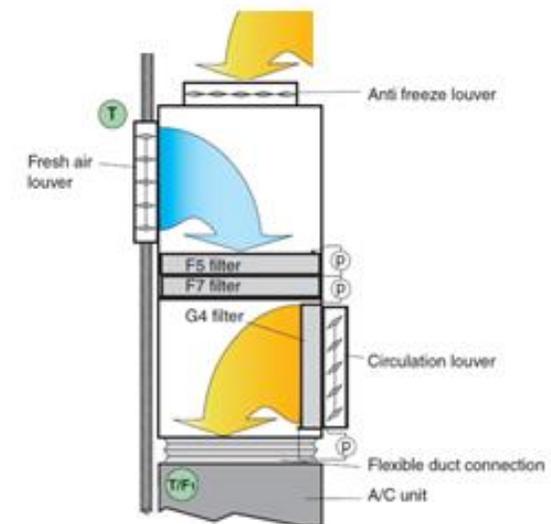
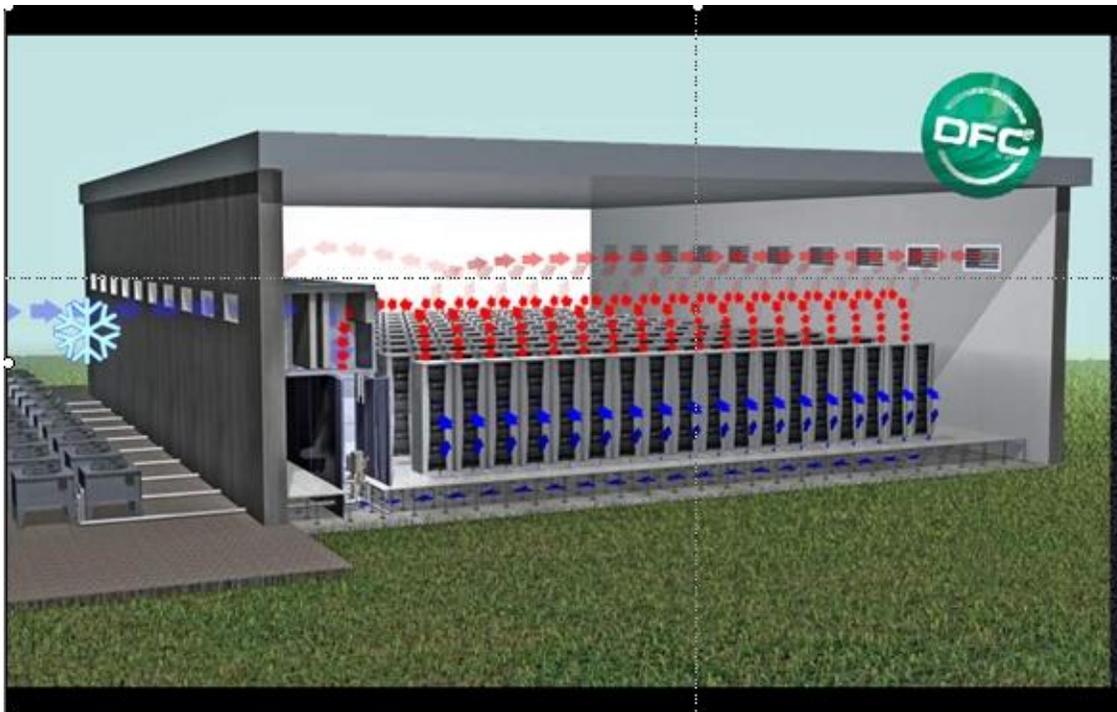


Прямой Freecooling (Freshcooling) на базе прецизионного кондиционирования

Возможные режимы работы в зависимости от температуры наружного воздуха:

5. $\leq -1^{\circ}\text{C}$:

Смешанный режим с частичным обменом воздуха и подогревом фильтров рециркуляционным воздухом

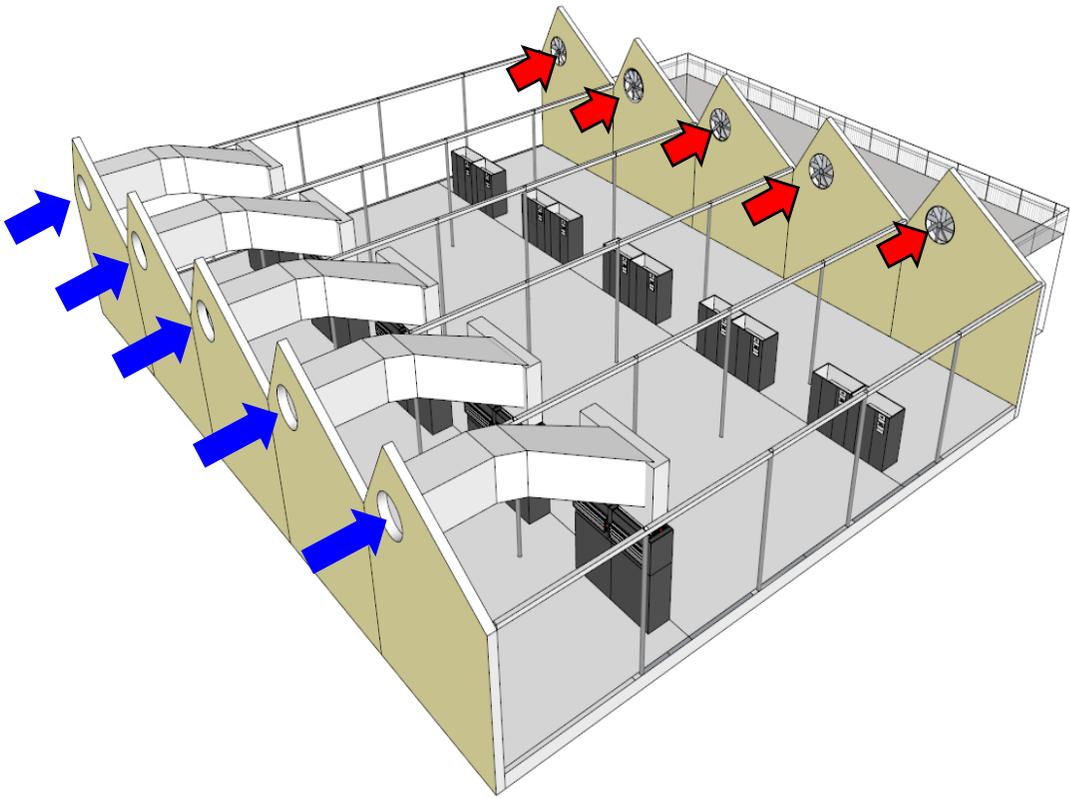


T/F₁ in the raised floor

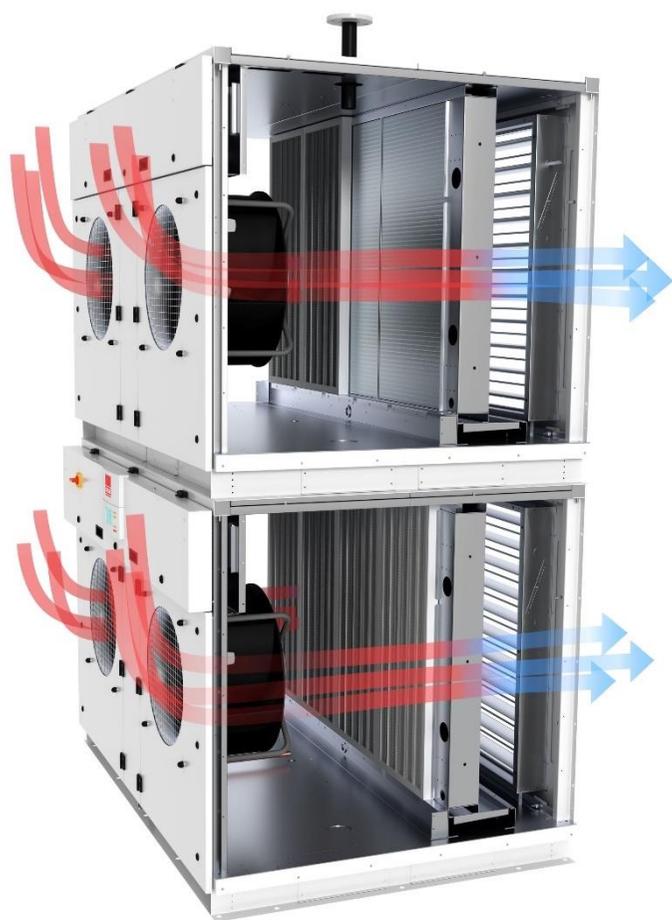


HOSSER TELECOM SOLUTIONS

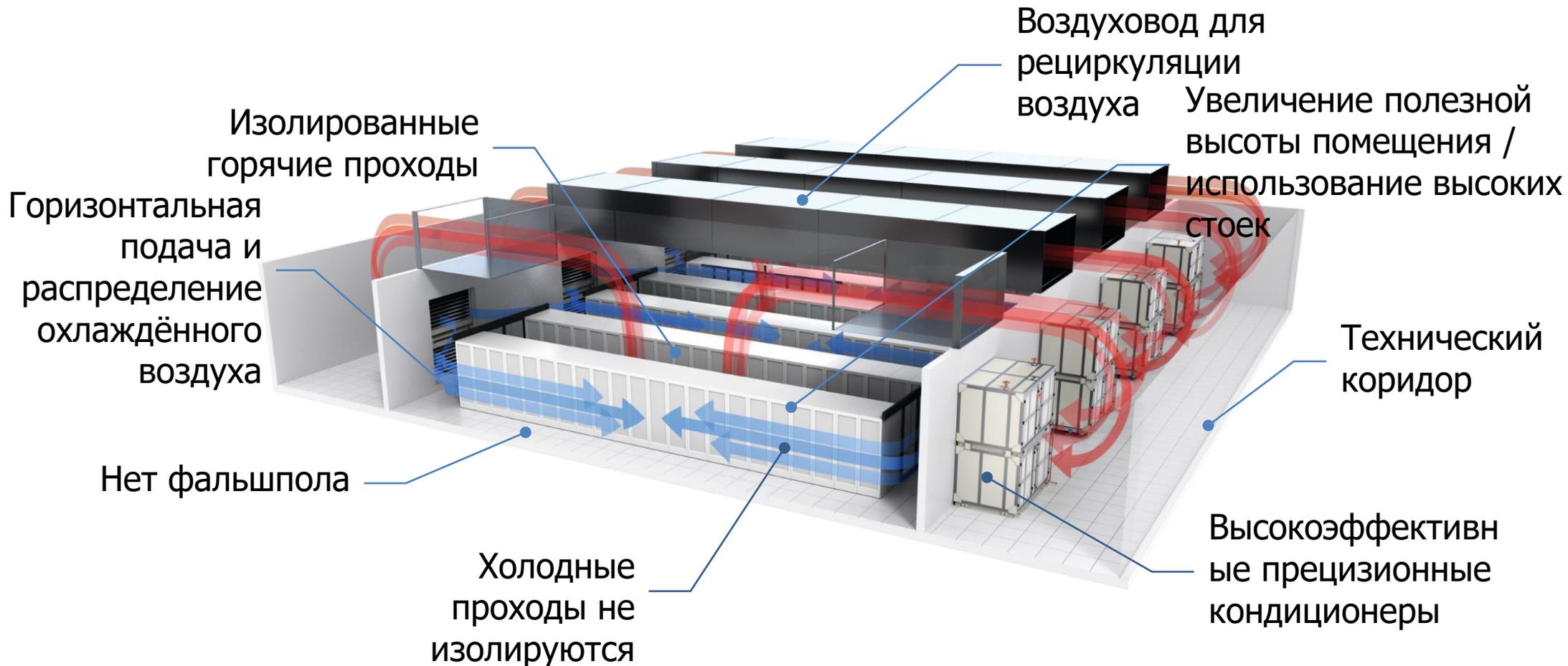
ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ IT И ТЕЛЕКОМ ОБЪЕКТОВ



Вентиляционные установки – CyberWall и CyberHandler



Гипермасштабные ЦОД: требования к конструкции и используемым технологиям





HOSSER TELECOM SOLUTIONS

История успеха - I

Проект: Мировой лидер в сфере Data Services
(Сингапур)

Применение: Дата-центр

Оборудование: на данный момент поставлено 40
единиц

Холодопроизводительность: 550 кВт

Расход воздуха: от 115.000 до 140.000 м³/ч



История успеха - II

Проект: Европейская организация по ядерным исследованиям

Применение: 4 IEC (N + 1) на каждый SAFE модуль

Оборудование: 40 единиц только CH2 Adiabatic S4 Custom

Общая холодопроизводительность: 5,280 кВт

Годовое рPUE: <1,1 в аварийных условиях

Воздухо- и водонепроницаемые дизайн и конструкция

Улучшенная функциональность в программном обеспечении



Спасибо за внимание!

Присоединяйтесь к нашим социальным сетям и
будьте в курсе новостей



[stulz.russia](https://www.facebook.com/stulz.russia)



[hts.stulz](https://vk.com/hts.stulz)



[hts_ru](https://www.instagram.com/hts_ru)



[HTS Stulz](https://www.youtube.com/HTSStulz)

Центральный офис

Санкт-Петербург,
22-я линия В.О., дом 3, корпус 1, офис 701
Тел. : (812) 363 11 93
spb@h-ts.ru

Московское представительство

Москва,
ул. Стормынка, д. 4, корпус 1
Тел.: (495) 661 75 74
msk@h-ts.ru