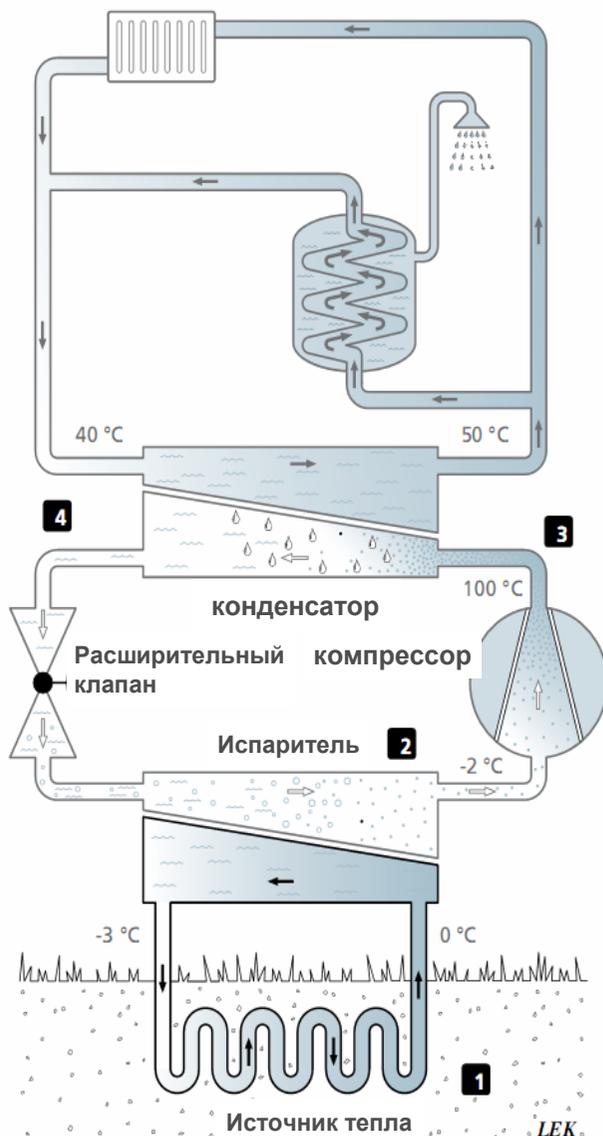




Алексей Кузьмин
NIBE-ЭВАН. Россия.
Тепловые насосы. Опыт и
примеры установки в РФ



Технология - принцип тепловых насосов



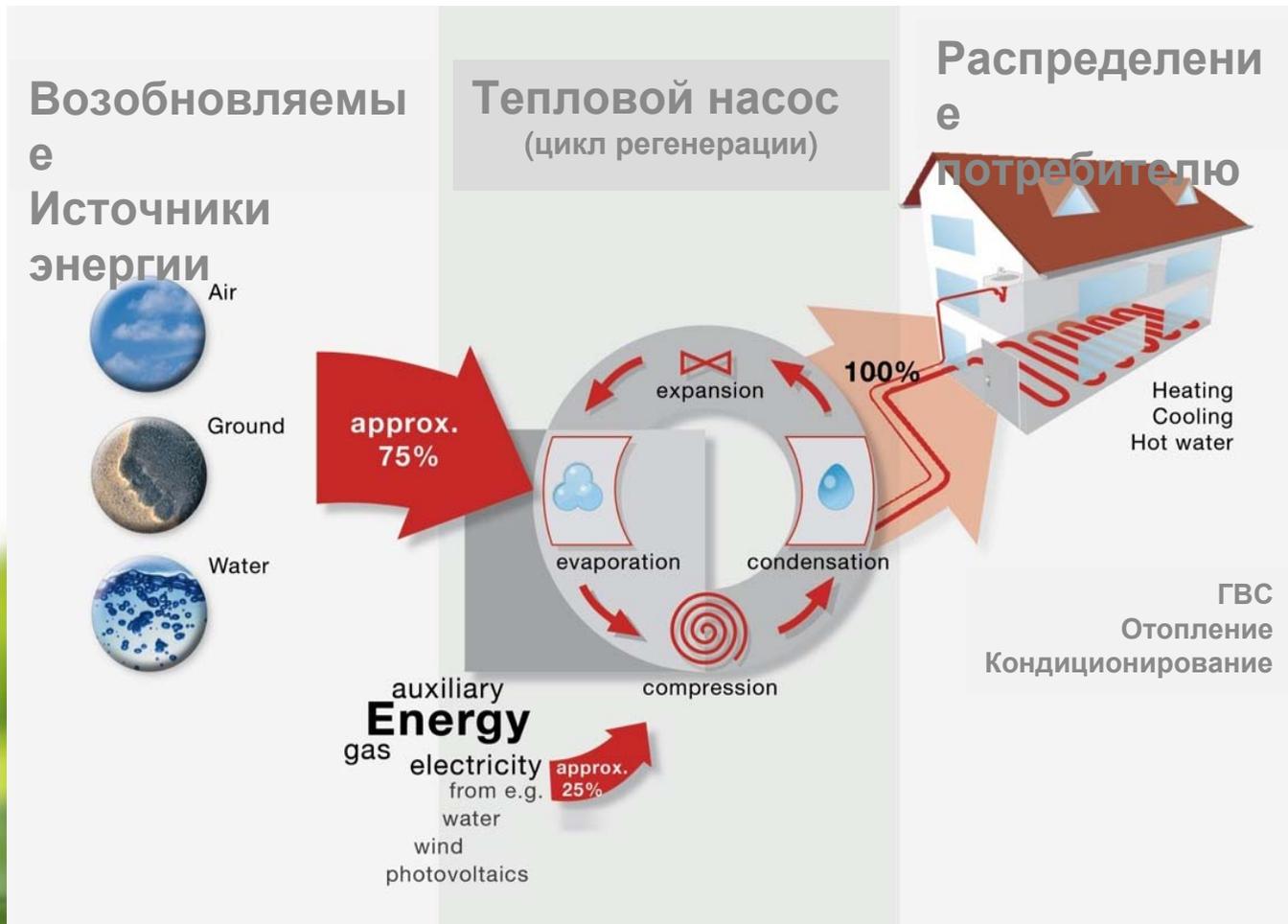
1. Коллектор, заполненный жидкостью отбирает низкотемпературное тепло грунта \ воздуха \ водоема
2. Коллектор отдает тепло холодильной системе, хладагент испаряется при очень низких температурах
3. Используя давление компрессора , многократно увеличиваем температуру хладагента и передаем тепло системе отопления
4. Тем временем хладагент конденсируется в жидкость и готов снова повторить цикл нагрева.



- ← Теплоноситель
- ← Хладагент
- ← Рассол



Тепловой насос: технология



Подход к задаче



Солнечная энергия

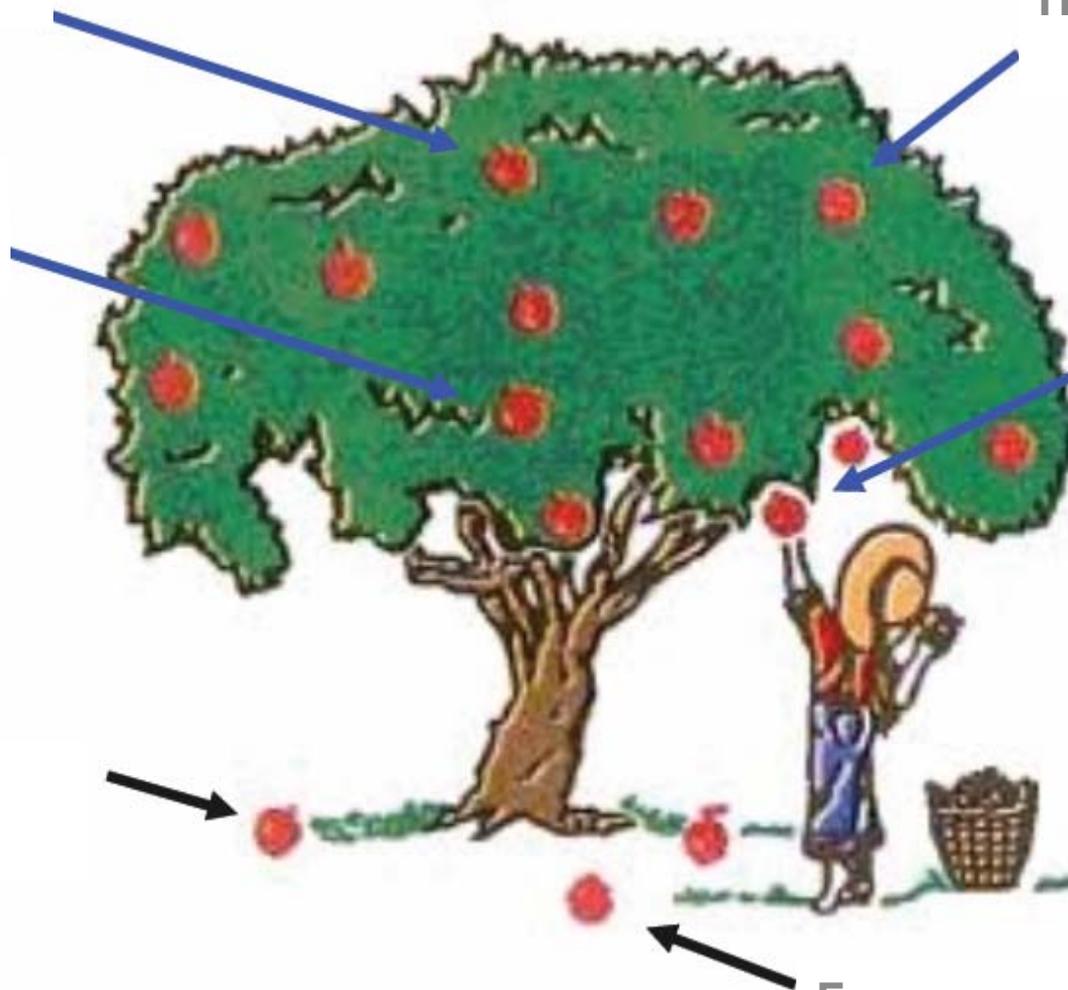
Биомасса

Нефть

Газ

Пассивные дома

Тепловые насосы



Д о п о л н и т е л ь н о



Рекуперация тепла из вытяжного воздуха
NIBE™ FLM



Нагрев плавательного бассейна
NIBE™ Pool 40, NIBE™ POOL 11



Распределение тепла по нескольким системам
NIBE™ ECS 40, NIBE™ ESV 21



Охлаждение дома
NIBE™ HPAC, NIBE™ PCM,
NIBE™ PCS 44



Накопление солнечного тепла
NIBE™ SOLAR 40



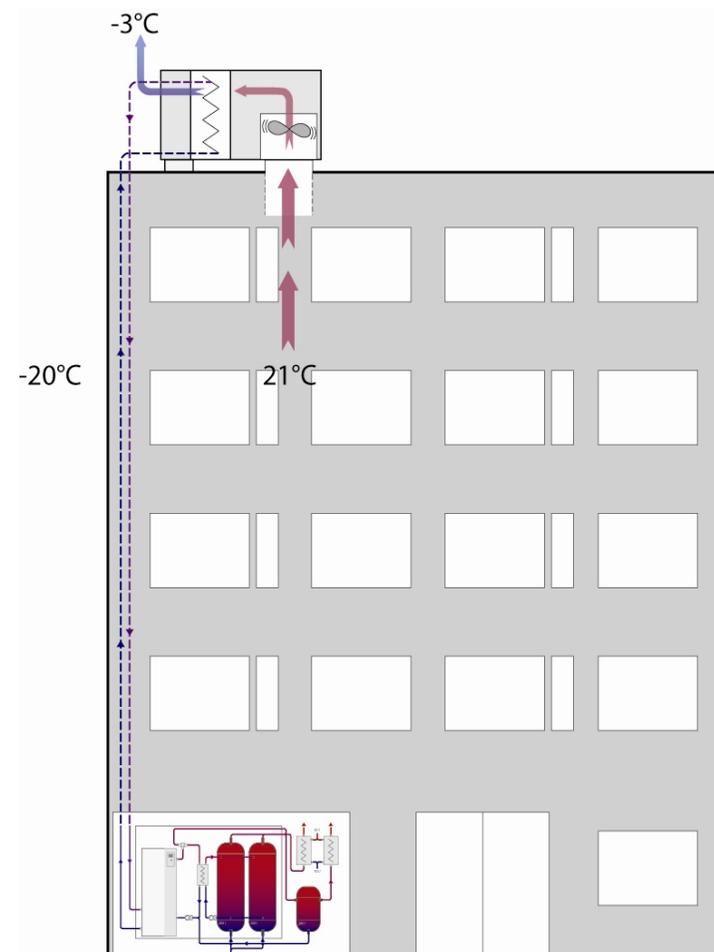
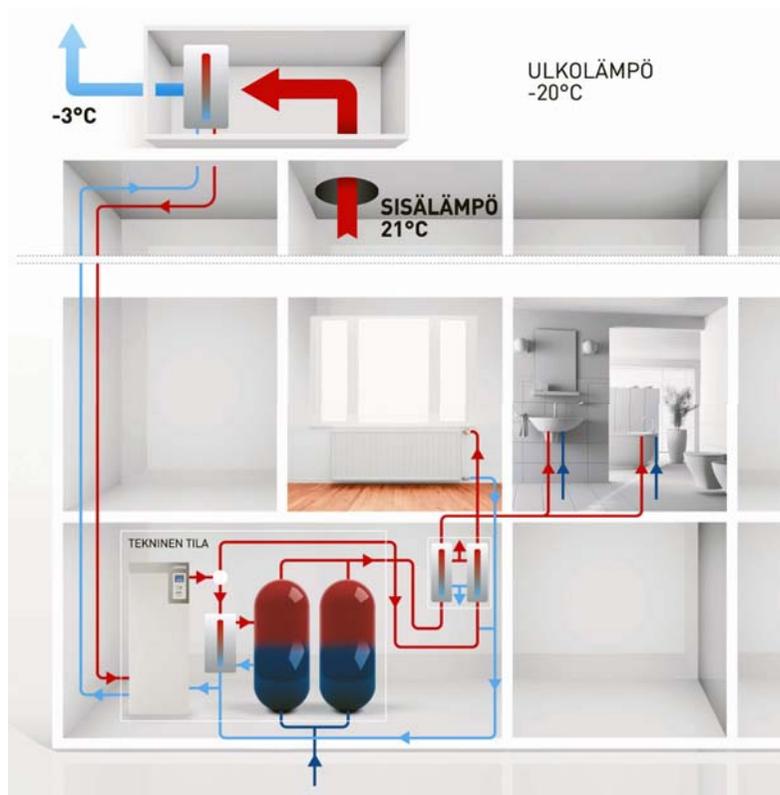
Управление тепловым насосом с помощью
мобильного телефона
NIBE™ SMS 40, NIBE™ RCU 11



НОВИНКА!



Jäspi KL рекуперирует энергию удаляемого с объекта недвижимости воздуха и направляет ее в отопление и ГВС



Первый Учебный центр тепловых насосов NIBE. Петербург



Теория + практика

Ежегодная программа обучения NIBE :

- **весь модельный ряд в действии**
NIBE F1145 + UKV 500, F 1245, F1345, F2300, NIBE Split
- **Базовый курс \ расширенный 4 части \ монтаж, пусконаладка и обслуживание**
- **Обучение ведут опытные инструктора Швеции, Прибалтики и РФ .**
- **2011-2012гг. обучено 83 компании (базовый курс)**



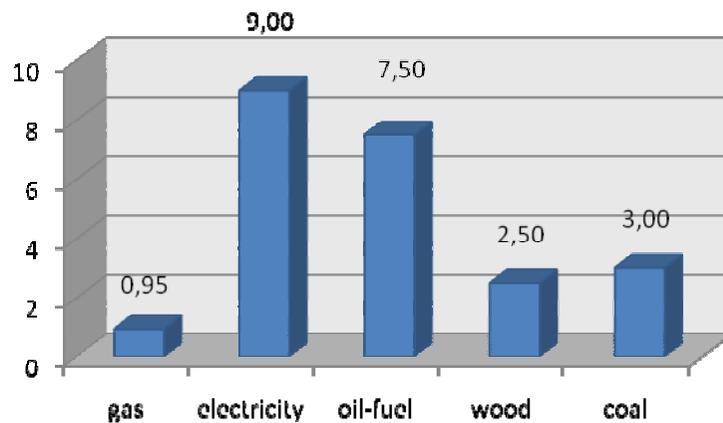
Проблематика – благодаря или вопреки



ВТО \ Влияние \ поддержка

- Цена на газ и др.
- Субсидии
- CO2
- Нормативное регулирование

Усредненные цены на энергоносители,
euro cent \1кВт*ч :



Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

2 Не соблюдено требование статьи 6 части 8 Федерального закона от 30 декабря 2009г. N384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". Требования к размещению и устройству геотермальных зонтов перечнем национальных стандартов и сводами правил Российской Федерации не установлены. Подготовка проектной документации осуществлена без специальных технических условий, разработанных и согласованных в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Детали



- Объект: частный деревянный двухэтажный дом. Регион: Московская область.
- Отапливаемая площадь: 163 м^2 \ 12 кВт.
- Расчетная минимальная температура наружного воздуха: $-35 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Система отопления: фанкойлы (120 м^2) + теплые полы (43 м^2).
- Энергосберегающее оборудование: тепловой насос «вода-вода» NIBE F 1145-12 кВт + буферный бак UKV200.
- Коллектор: вертикальный Muovitech, 180 м.
- Дополнительное оборудование: PCM 42, русская печь.

A Golden Opportunity

Детали



A Golden Opportunity

Детали



Объект: канализационная насосная станция («Челныводоканал»).

Регион: республика Татарстан.

Отапливаемая площадь: 860 м².

Тепловая нагрузка здания: 56 кВт.

Расчетная минимальная температура наружного воздуха: -34⁰ С.

Система отопления: трубные конвектора.

Энергосберегающее оборудование: NIBE F 1330-40 кВт + буферный бак UKV 500

Коллектор: сточный, 500 м.



A Golden Opportunity



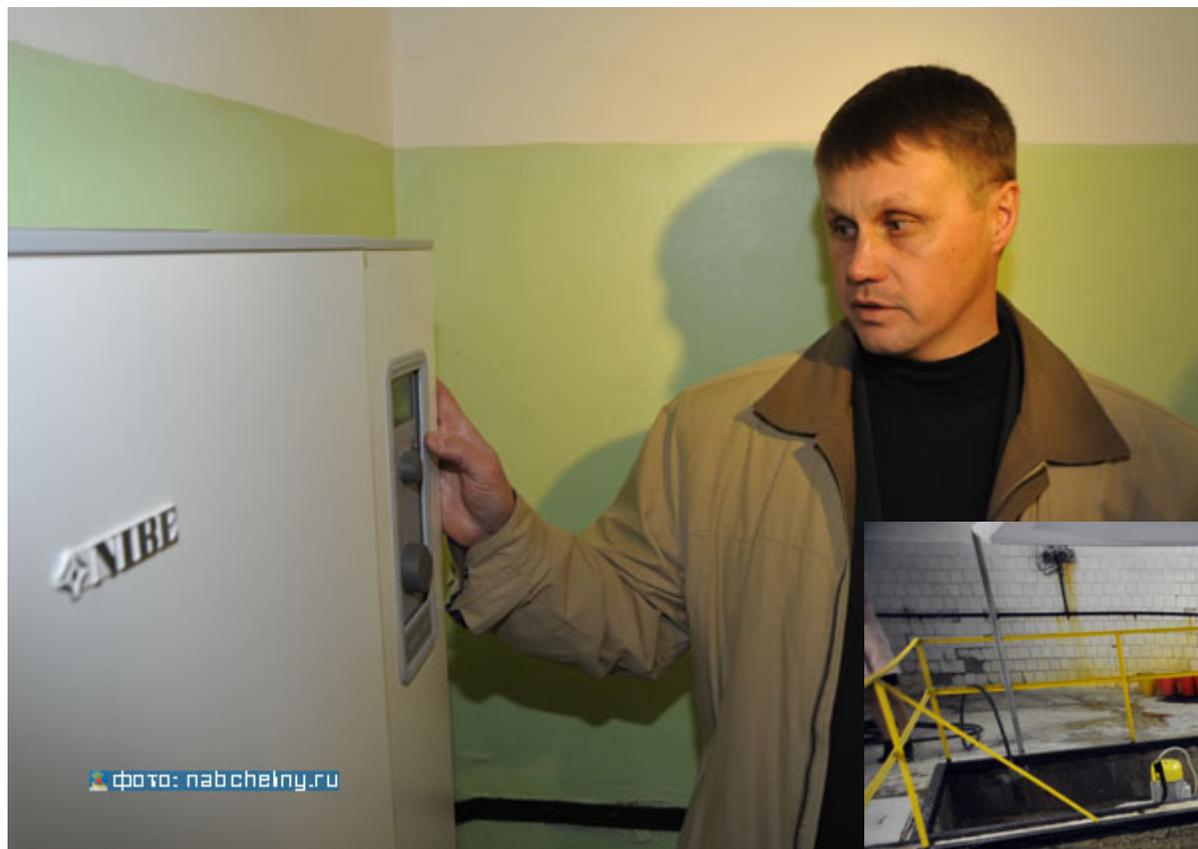
Трапезная Иоанно-Предтеченский мужской монастырь.
Отапливаемая площадь \ нагрузка: 270м2. \ 17кВт

оборудование: NIBE F 1145-12 кВт
Коллектор: вертикальный Mouvitech 2* 80 м.

Солнечный коллектор Nibe Solar 1145/VPBS FP215 P3
Пассивное охлаждение винного погреба и молочной продукции



Детали



Детали

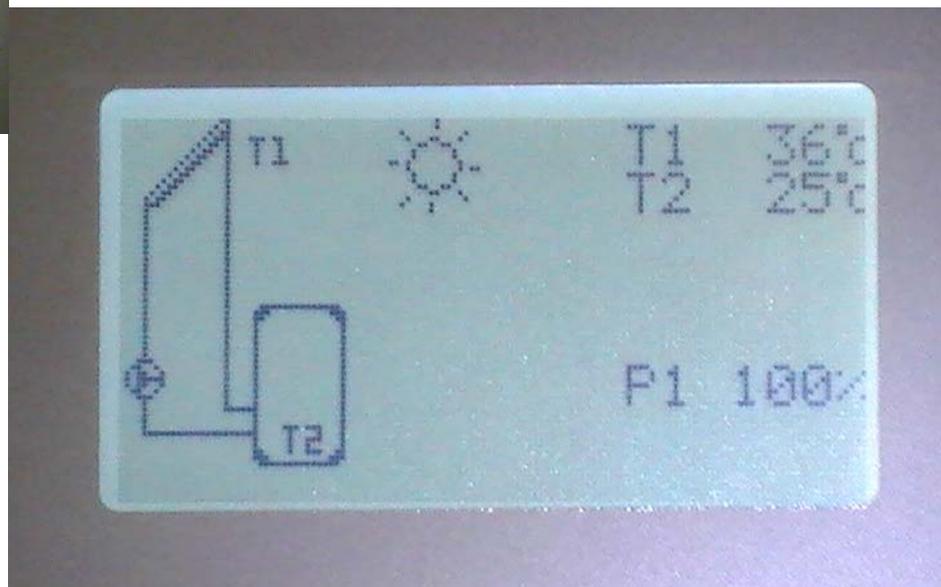


- Регион: Астраханская область.
- Отапливаемая площадь\ нагрузка: 420 м². \ 23кВт
- Расчетная минимальная температура наружного воздуха: -23 °С.
- Система отопления: радиаторы - 120 м² + теплые полы - 200 м² + фанкойлы 260 м².
- Энергосберегающее оборудование: NIBE F 1330-22 кВт + буферный бак ASIL500.
- Коллектор: вертикальный Mouvitech 630 м.
- Дополнительное оборудование: газовый котёл -15 кВт, солнечн коллектор NIBE Solar VPAS F 215PL5
- модуль охлаждения НРАС42.

A Golden Opportunity



Детали

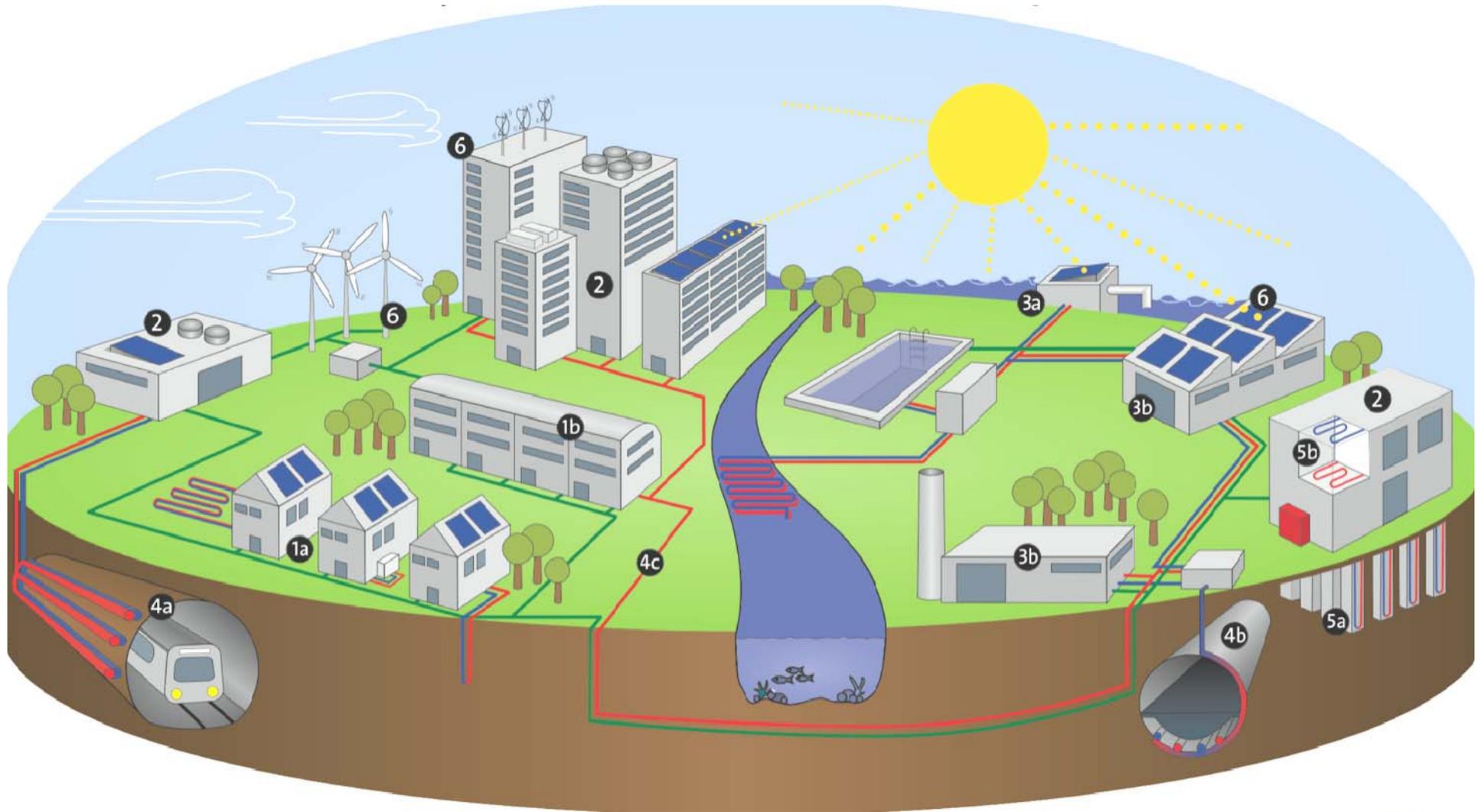


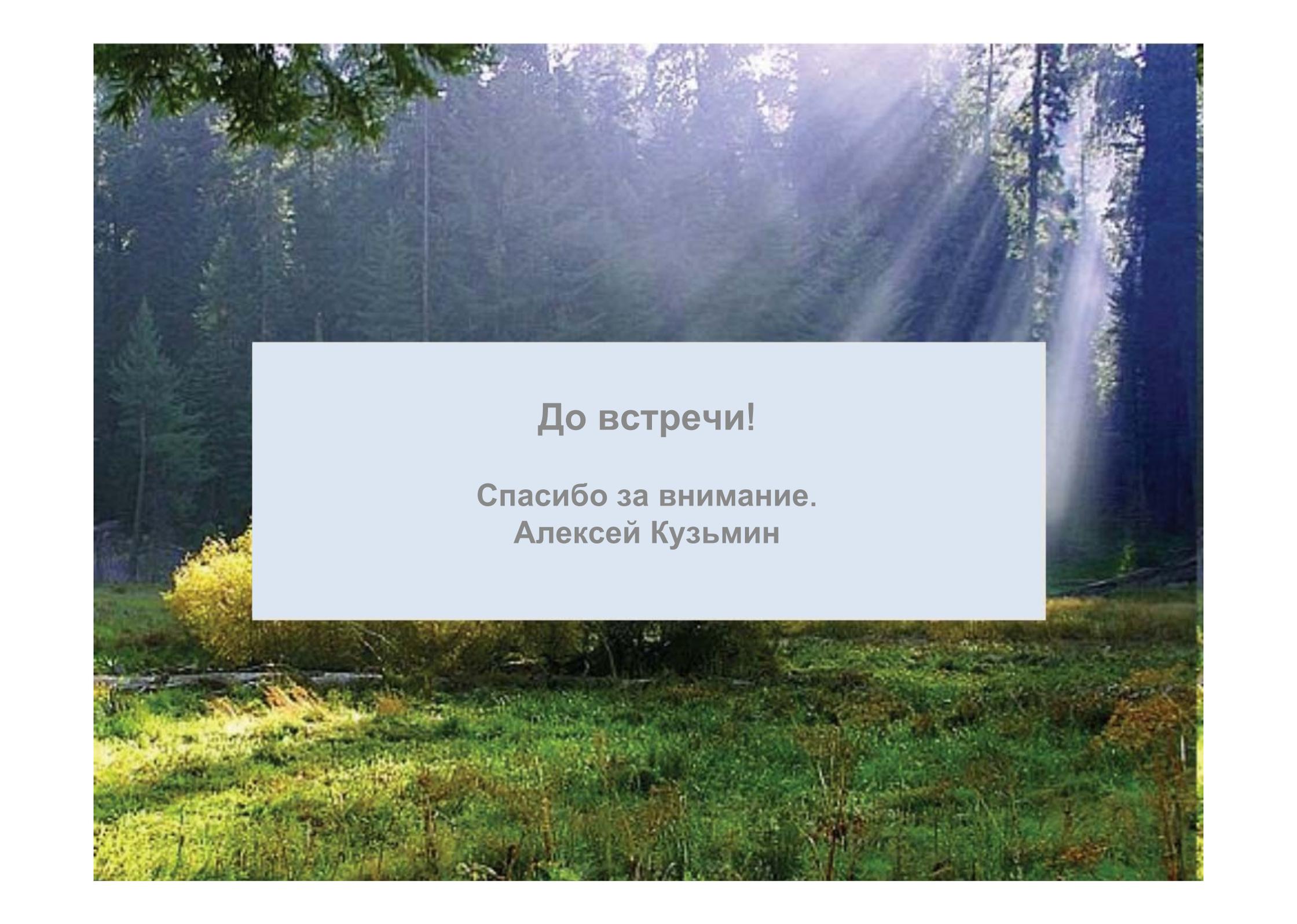
A Golden Opportunity

Детали



Видение



A photograph of a forest with sunlight rays filtering through the trees and a grassy field in the foreground. The scene is bright and natural, with green foliage and tall trees. Sunlight rays are visible on the right side, creating a dramatic effect. The foreground is a lush green field with some yellow flowers. The background is a dense forest of tall trees.

До встречи!

**Спасибо за внимание.
Алексей Кузьмин**