

Лучшие практики – часть 1

1 Мотивация - На пути к низкотемпературному централизованному теплоснабжению

1.1 Что такое низкотемпературное централизованное теплоснабжение?

Концепции централизованного теплоснабжения разрабатывались в течение последних 2 столетий в несколько этапов.

- 4-е поколение на подходе (с пилотными установками в Дании, Англии, Норвегии, Бельгии, Финляндии и Германии)
 - Температура подачи ниже 70°C (низкотемпературное централизованное теплоснабжение) позволяет снизить теплопотери,
 - интеграция возобновляемых источников тепла (солнечных, геотермальных, отходов и биомассы)
 - совместимость с охлаждающими сетями и интеллектуальными энергетическими системами.

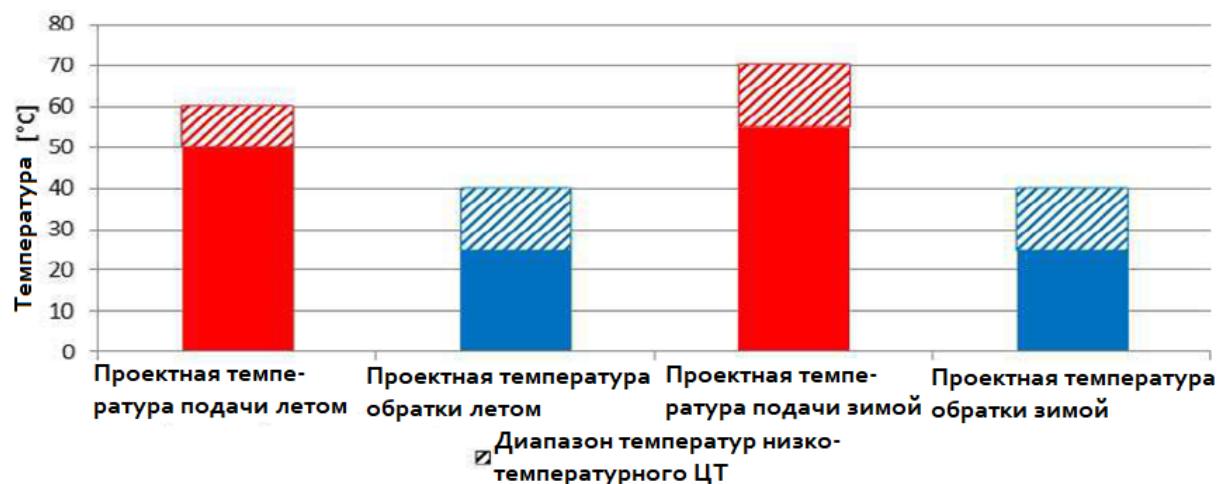


Рис 1: Низкотемпературные температуры подачи и возврата централизованного теплоснабжения, источник: http://www.danskfjernvarme.dk/~media/danskfjernvarme/gronenergi/projekter/eudp-lavtemperatur%20fjv/guidelines%20for%20ltdh-final_rev1.pdf

2 Тестирование низкотемпературного централизованного теплоснабжения в различных зданиях и районах

2.1 Тестирование низкотемпературного централизованного теплоснабжения в реконструированных зданиях

2.1.1 Альбертслунд, Дания

Цель: Энергоэффективная реконструкция зданий и внедрение низкотемпературного централизованного теплоснабжения

Полученный опыт:

потребление тепла и затраты снизились на 50% и позволяют покрыть затраты на ремонт за счет экономии

2.1.2 Max-Steenbeck-Gymnasium, Германия

Цель: Реконструкция школы с переходом пассивное здание

Полученный опыт:

только 17% теплоснабжения сети централизованного теплоснабжения после реконструкции

2.1.3 Яблонь, Польша

Цель: What is the effect of modernization of heat supply from coal to heat pump and PV?

Полученный опыт:

хотя удельные затраты на 1 ГДжт увеличились (тепловой насос с солнечными панелями против угольного котла), это компенсируется снижением конечной энергии, используемой в зданиях на 89%), общие затраты на отопление составляют 76%

2.2 Тестирование низкотемпературного централизованного теплоснабжения в нереконструированных зданиях

2.2.1 Sønderby, Дания

Цель: Можно ли внедрить низкотемпературное централизованное теплоснабжение до того, как все дома будут отремонтированы по низкотемпературным стандартам?

Полученный опыт:

хотя реновация предпочтительно должна продолжаться внедрением низкотемпературного централизованного теплоснабжения, но было доказано, что оно также может быть применен в существующих не отремонтированных жилых районах.

2.2.2 Ломжа, внедрение низкотемпературного централизованного теплоснабжения в целом городе [2-7]

Цель: Как воспользоваться преимуществами негабаритных централизованных теплосетей после термомодернизации

Полученный опыт:

существующие теплосети в Польше (и других восточноевропейских странах) негабаритны, поэтому можно постепенно адаптировать существующие системы централизованного теплоснабжения к температуре подачи ниже 100°C.

3 Выводы

- Энергоэффективная реконструкция всех зданий в странах регионе Балтийского моря с 2030 по 2050 год неосуществима.
- Необходимы руководящие принципы и демонстрация того, как здания должны быть минимально подготовлены к внедрению низкотемпературного централизованного теплоснабжения.
- Сети низкотемпературного централизованного теплоснабжения очень чувствительны к характеристикам и техническому состоянию установок обогрева помещений потребителей, а также к потребительским привычкам (например, слишком большое потребление тепла), и следует предложить контрмеры.
- Высокое качество монтажа и системы оперативного управления важны для успешного внедрения низкотемпературного централизованного теплоснабжения и комфорта граждан.
- Хорошие оперативные данные и пользовательский опыт необходимы для хорошо работающего проекта.
- Возможна трансформация существующих сетей централизованного теплоснабжения в низкотемпературные (в Польше и других восточноевропейских странах), это приведет к снижению тепловых потерь и стоимости поставляемого тепла (на 10-20%) и реальному снижению потребления тепла в зданиях (~30%).