

Системы энергоснабжения в регионе Балтийского моря

1 Централизованное теплоснабжение

Централизованное теплоснабжение укрепило свои позиции в качестве одной из наиболее распространенных систем отопления в регионе Балтийского моря. Оно рассматривается как эффективная система отопления, особенно когда расстояния распределения тепла невелики и когда тепловая мощность по отношению к длине трубопровода высока. Поэтому централизованное теплоснабжение распространено в городах и обычно используется как для отопления помещений, так и для приготовления горячей воды в регионе Балтийского моря. В некоторых странах-партнерах региона Балтийского моря муниципалитеты имеют возможность регулировать параметры зданий для подключения централизованной теплосети.

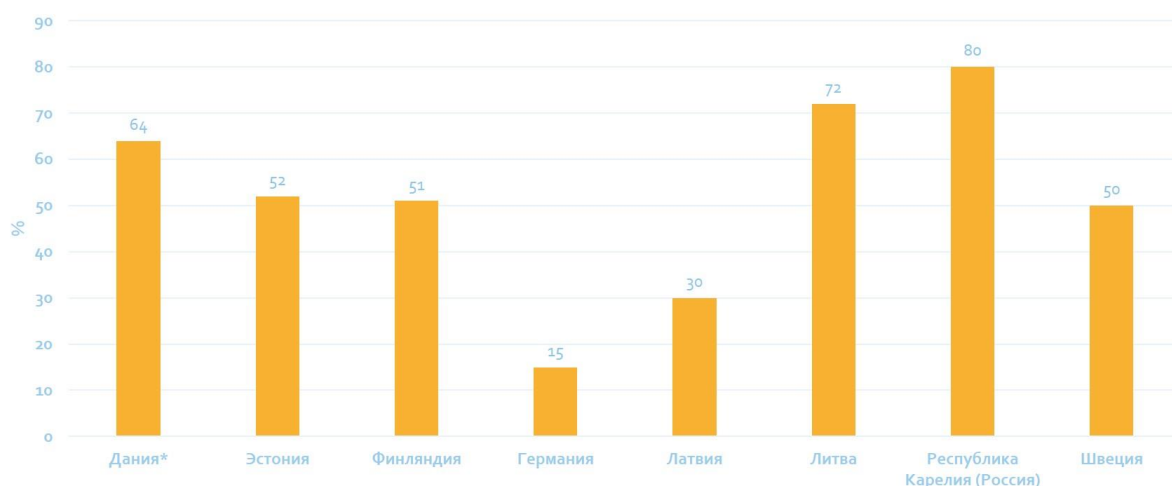


Рис 1. Жители стран региона Балтийского моря, пользующиеся услугой централизованного теплоснабжения (Source: LowTEMP Report (2019) "Report on current energy supply framework conditions for LTDH in partner municipalities and regions")

Формы собственности:

- Муниципальные компании централизованного теплоснабжения - подавляющее большинство.
- Характерной чертой коммунальных предприятий, находящихся в муниципальной собственности, является то, что некоторые из этих компаний предоставляют несколько коммунальных услуг, помимо производства и распределения централизованного теплоснабжения, таких как производство и распределение электроэнергии, водоснабжение и канализация, а также управление отходами.
- Также существуют действующие муниципальные тепловые компании.

- Иностранные корпорации (как правило, дочерние компании) часто ориентированы на города в регионе Балтийского моря.

Генерация тепла в регионе Балтийского моря:

- Централизованное теплоснабжение вырабатывается либо комбинированными тепло-энергетическими установками (ТЭЦ), либо тепловыми котельными. ТЭЦ имеет прочные позиции, особенно в городских районах.
- Тепловые котельные являются более распространенным решением для более малонаселенных районов, где один или несколько агрегатов разбросаны по сети централизованного теплоснабжения.
- Краткосрочные тепловые хранилища используются в отдельных случаях, в то время как сезонные долгосрочные тепловые хранилища довольно редки.

Топливо для генерации тепла в регионе Балтийского моря:

- В целом производство централизованного теплоснабжения базируется на ископаемом и возобновляемом топливе, которое подразделяется на три основные категории: твердое топливо (уголь, торф, древесное топливо, муниципальные отходы), жидкое топливо (промышленные отходы, иловый осадок КОС, нефтепродукты) и газообразное топливо (природный газ, сжиженный нефтяной газ, биогаз).
- Помимо этих общепризнанных видов топлива, утилизируемое отработанное тепло, например отработанное тепло промышленных или городских процессов, в последнее время стало потенциальной альтернативой для производства централизованного теплоснабжения.
- В странах региона Балтийского моря централизованное теплоснабжение в настоящее время сильно зависит от ископаемого топлива, особенно в крупных городах.
- Есть несколько стран региона Балтийского моря, таких как Дания, Финляндия, Литва и Швеция, которые успешно преобразовали свое производство централизованного теплоснабжения, чтобы оно больше основывалось на сжигании биомассы или на других возобновляемых источниках энергии.

Распределение централизованного теплоснабжения в регионе Балтийского моря

- Как правило, централизованное теплоснабжение распределяется централизованной отопительной водой, поэтому методы распределения на основе пара довольно редки, если вообще встречаются в некоторых странах.
 - Обычно, температура подачи: 70°C - 115°C.
 - Температура возврата: 45°C - 65°C.
- Наиболее типичные системы централизованного теплоснабжения представляют собой замкнутую систему, где клиенты подключаются к сети централизованного теплоснаб-

жения через теплообменник. Это означает, что вода системы теплоснабжения не циркулирует в конечных системах потребителей, например, в теплосети здания.

- Существуют различные температурные требования к сетям централизованного теплоснабжения (например, для предотвращения появления бактерий и ожогов).
- Потери в сети централизованного теплоснабжения сильно колеблются.
 - Более современные сети имеют потери на уровне 5-15 %.
 - В старых сетях потери могут составлять 30 % и более.

Выводы

Сильные стороны

- Централизованное теплоснабжение хорошо зарекомендовало себя в регионе Балтийского моря
- Значительная доля компаний централизованного теплоснабжения находится в муниципальной собственности
- Низкотемпературное снабжение удовлетворяет потребность в тепле низкоэнергетических зданий

Возможности

- Применимы низкотемпературные источники бросового тепла
- Потенциал снижения тепловых потерь, связанных с распределением тепла
- Уменьшает зависимость от ископаемого топлива
- Сокращение выработки тепла для централизованного теплоснабжения на основе сжигания

Слабые стороны

- Высокие инвестиционные затраты со стороны потребителя
- Различия построенных зданий
- Отсутствие сезонных накопителей тепла
- Неопределенные модели ценообразования на бросовое тепло

Угрозы

- Отношение потребителей к низкотемпературному централизованному теплоснабжению
- Отсутствие финансирования
- Политические решения
- Неожиданные отключения источников бросового тепла