

Кому: Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР).

ФИО и должность автора: Нуркасымов Али Серикказыевич.
Заведующий сектора отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягозского района области Абай.

Дата: 27.01.2025 г.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

Тема: «Теплоснабжения и тепловые сети в Казахстане (Области Абай)».

Теплоснабжение — это основная сфера услуг, которой охвачен обширный круг предприятий и граждан. Поэтому ее состояние определяет благополучие общества, социальную стабильность и конкурентоспособность экономики страны в целом. Казахстан обладает рядом преимуществ для инвестирования в эту сферу, однако оно пока остается очень низким.

Одной из основных задач развития рынка теплоснабжения является привлечение инвестиций. Именно инвестиции в модернизацию или строительство тепловых сетей и ТЭЦ должны стать важным приоритетом всех ответственных лиц в этом вопросе, так как именно их износ является основной причиной низкой эффективности и ненадежности теплоснабжения. Наличие старых «дырявых» тепловых сетей сводит на нет и эффект когенерации.

Если состояние магистральных тепловых сетей можно признать более-менее удовлетворительным, то распределительные сети, по большей части полностью выработали свой ресурс, находятся в аварийном состоянии и требуют масштабной замены.

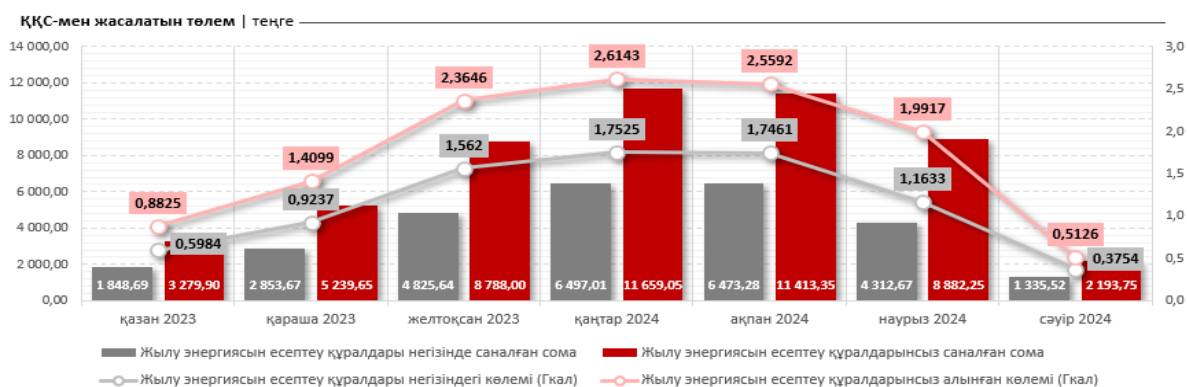
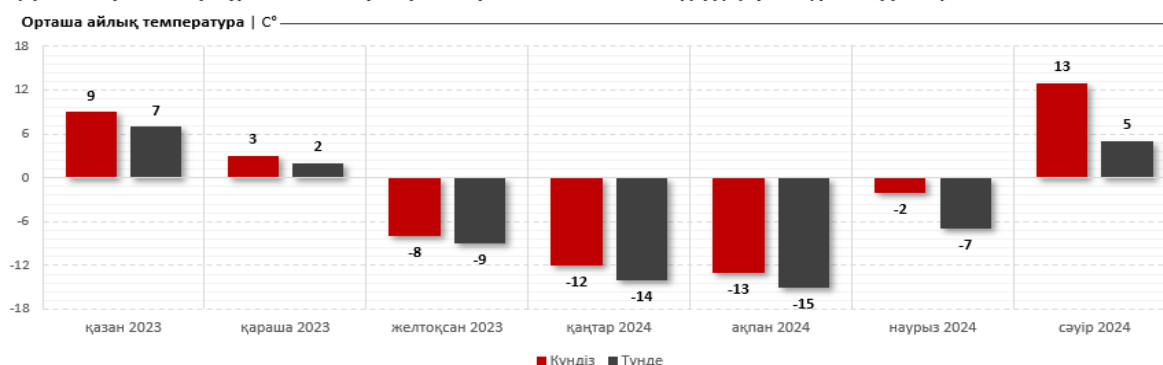
Важно повышать уровень цифровизации и автоматизации в сектор теплоснабжения, нужны объективные данные о состоянии теплосетевой инфраструктуры, уровне потерь, количестве и качестве потребляемой тепловой энергии для определения приоритетных инвестиционных проектов и контроля эффективности инвестиций, а также для улучшения оперативного управления системой централизованного теплоснабжения и минимизации аварийности.

В Казахстане жилищный сектор потребляет около 60-65% отпущенной тепловой энергии. При этом непроизводительные тепловые потери в жилых зданиях достигают 30%. Фактические усредненные потери в сетях городов более чем в два раза выше нормативных. Удельные теплотери в Казахстане, по разным оценкам, в 3–5 раз выше, чем в странах Северной Европы.

Практически вся система централизованного теплоснабжения Казахстана унаследована от советского времени: она создавалась в период массового жилищного строительства 1960-80-х годов. После 1991 года объем строительства резко сократился, и частные строительные компании перестали прокладывать новые теплосети. Все новые объекты строительства, построенные после 1991 г., присоединены к старым теплосетям. К 2012 г. около 70% теплотрасс отработали 30–40 и более лет. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении по республике составляет 11,8 тыс. км. В незамедлительной замене труб нуждаются 4,4 тыс. км, это порядка 37,3% от общей протяженности.

Сегодня тариф на тепловую энергию не учитывает потребность в капитальных затратах. У всего оборудования есть предельный срок эксплуатации. Для тепловых сетей такой срок 25 лет. По истечении этого времени сети должны быть заменены на новые. Естественно, что в себестоимость продукции должна закладываться амортизация. Однако в случае с тепловыми сетями сумма на амортизацию заложена в размере 2–3% от фактических потребностей.

Қоршаған орта температурасы мен жылу энергиясы үшін есептелетін төлемдердің арасындағы корреляция

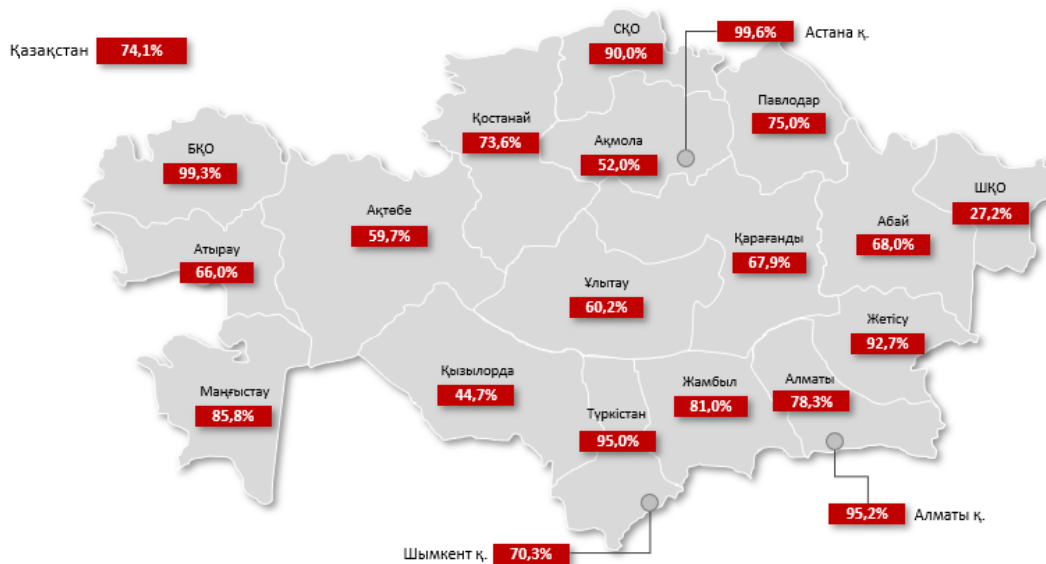


ҚР ҰЭМ ТМРК, World Weather аяа райы қызметінің деректері негізінде жасалған Ranking.kz

Сдерживание роста тарифа приводит к потере надежности системы теплоснабжения. Увеличивается количество технологических нарушений, страдают потребители из-за перерывов в теплоснабжении. Необходимость в увеличении ремонтов и реконструкции также подтверждается независимыми техническими экспертами, в том числе иностранными.

Руководство предприятий теплоснабжения, стремясь не допустить увеличения аварийности, пыталось сохранить теплоснабжение путем перекладок труб, снижая требования к качеству и всячески удешевляя строительные работы. Переложённые сети имели очень низкий ресурс и через 5–7 лет требовали новой перекладки. В итоге количество аварийных сетей к 2000 году начало расти в геометрической прогрессии, а количество аварий стало удваиваться через каждые 2 года, в среднем увеличившись за последние 6 лет в 10 раз. Находясь под таким грузом, общая ситуация с тепловыми сетями в последние годы резко ухудшилась. Коэффициент потока отказов на протяжении последних лет держится на уровне 0,63 (ед/км/год), при том, что критический порог равен 0,65 (ед/км/год), а при уровне данного показателя, равном 1 (ед/км/год), наступает коллапс системы теплоснабжения, после которого восстановить систему теплоснабжения не представится возможным.

Есептеу құралдарымен жабдықтаудың орташа деңгейі. Жылумен жабдықтау. 2024 | %



ҚР ҰЭМ ТМРК деректерінің негізінде жасалған Ranking.kz

В 12 городах Казахстана тепловые сети изношены от 60% до 91%. «Министерством определены 12 городов с критически высоким износом тепловых сетей, отнесенные к «красной зоне». По итогам 2023 года средний износ тепловых сетей в данных городах составляет 73%». Это: Экибастуз – 91%, Павлодар – 83%, Степногорск – 82%, Атбасар – 76,5%, Петропавловск – 74%, Актау – 71%, Аркалык – 68%, Рудный – 68%, Семей – 68%, Темиртау – 67%, Кентау - 65% и Риддер – 59,5%.

Министерство нацэкономики разработало проект Программы финансирования проектов инженерно-коммуникационной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства РК до 2029 года. Цель - строительство и модернизация (реконструкция, капитальный ремонт) инженерных сетей электро-, теплоснабжения и

активов, задействованных при производстве тепловой энергии. Ожидаемые результаты - снижение показателя износа инженерных сетей электро-, теплоснабжения и активов, задействованных при производстве тепловой энергии ежегодно в среднем на 2-3% в зависимости от субъекта естественных монополий и регулируемых услуг. В частности, показатель износа теплосетей планируют снизить с 51% до 40% к 2029 году, а сетей электроснабжения - с 60% до 50% к 2029 году. Финансировать проект планируют из республиканского бюджета и средств финансирующих организаций.

Область Абай, созданная в 2022 году, активно развивает свою коммунальную инфраструктуру, включая тепловые сети. Теплоснабжение региона является ключевым фактором для обеспечения комфортных условий жизни населения и стабильной работы предприятий. Настоящая записка посвящена анализу состояния тепловых сетей в области.

Текущее состояние тепловых сетей

1. Протяженность и состояние сетей

- Суммарная протяженность тепловых сетей в области составляет около 401,8 км в том числе в городе Семей 322 км.
- Значительная часть сетей (около 60%) находится в изношенном состоянии и требует модернизации или замены.
- Основные проблемы: коррозия труб, тепловые потери, неэффективная изоляция.

2. Источники теплоснабжения

- В регионе действуют ТЭЦ, котельные, а также локальные системы теплоснабжения.
- Многие из них работают на угле, что создает экологические риски.

3. Показатели энергоэффективности

- Уровень тепловых потерь достигает 49%. Это превышает нормативные значения и ведет к увеличению затрат на производство и транспортировку тепла.

4. Тарифная политика

- Средние тарифы на тепловую энергию в области находятся на уровне 23 000 тенге за Гкал.
- Высокий износ сетей влияет на рост тарифов для населения.

Проблемы и вызовы

1. Высокая степень износа тепловых сетей. Большая часть сетей была построена 30–40 лет назад и достигла критической стадии эксплуатации.

2. Тепловые потери. Слабая теплоизоляция приводит к потерям тепла на этапе транспортировки, особенно в зимний период.

3. Зависимость от угля. Экологические требования требуют перехода на более чистые источники энергии.

4. Недостаток финансирования. Ограниченные бюджетные средства не позволяют проводить масштабную модернизацию тепловых сетей.

Рекомендации

1. Модернизация тепловых сетей. Постепенная замена изношенных труб на современные материалы с повышенной теплоизоляцией и использование предизолированных труб.

2. Повышение энергоэффективности. Внедрение систем автоматического управления теплопотреблением. Снижение тепловых потерь за счет цифровизации мониторинга состояния сетей.

3. Экологизация источников теплоснабжения. Переход с угля на газ, биомассу и другие экологически чистые виды топлива. Стимулирование строительства локальных солнечных и геотермальных источников.

4. Привлечение инвестиций. Разработка государственных программ софинансирования для модернизации сетей. Создание условий для привлечения частных инвестиций в сектор теплоснабжения.

5. Обучение специалистов. Повышение квалификации персонала, работающего с современными системами теплоснабжения.

В заключение хотелось бы отметить, что в рамках подготовки к ОЗП 2024-2025 годов по области реализовывалось 28 проектов на общую сумму по договорам 18,5 млрд.

В рамках данных проектов предусмотрено строительство, реконструкция и ремонт 37,9 км сетей и 17 теплоисточников.

В 2024 году завершены 22 проекта, в рамках которых проведены работы на 26,1 км тепловых сетей и 17 теплоисточниках или 100 % от плана, в том числе по г. Семей реконструкция 14,7 км, текущий ремонт 4,8 км сетей и 10 тепловых источников.

Таким образом, по итогам проведенной работы в 2024 году износ тепловых сетей области снижен с 64,2% до 60,3%.

Модернизация тепловых сетей в области Абай является стратегически важной задачей для повышения уровня жизни населения, обеспечения надежного теплоснабжения и снижения экологической нагрузки. Комплексный подход с учетом рекомендаций позволит минимизировать текущие проблемы и повысить эффективность работы тепловых сетей.

Список использованных источников/литературы.

1. Положение о Министерстве индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

https://www.inform.kz/ru/teplosnabzhenie-v-kazahstane-problemy-i-puti-resheniya_a3963511

2. Газета «Известия-Казахстан». <https://caepco.kz/ru/press-centre/smi-o-nas/spasenie-sistemyi-teplosnabzheniya-kazaxstana-lezhit-v-zakonodatelnom-regulirovanii.html>
3. <https://kaztag.kz/ru/news/v-12-gorodakh-kazakhstana-teplovye-seti-iznosheny-ot-60-do-91-mps-rk>
4. О теплоэнергетике «Закон Республики Казахстан от 8 июля 2024 года № 120-VIII ЗРК»
5. Общий свод и анализ Управления Энергетики и ЖКХ области Абай.