

Защитите инвестиции в свои активы:
Избегайте коррозию, используя правильную водоподготовку



Продукция паром на заводе по
переработке биомассы на станции
Tilbury Green Power, Великобритания



Станция водоподготовки подпиточной
воды без химических реагентов

Водоподготовка для централизованного теплоснабжения и ТЭЦ

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY

Представление группы EUROWATER

С фокусом на Централизованное Теплоснабжение



Международная позиция

Компания EUROWATER лидирующий, независимый датский производитель решений водоподготовки с прибл. 400-ми сотрудниками по всей Европе. На протяжении десятилетий мы производим решения для централизованного теплоснабжения и энергетических комплексов: котельных, ТЭЦ, заводов по переработке отходов и биомассы, а также для геотермальной энергетики. Проекты не только в Дании, а также в Швеции, Финляндии, Германии, странах Балтии, Норвегии, Польше, Австрии, Нидерландах, Франции, Швейцарии, Украине и т. д. - страны, в которых у нас есть собственные офисы по продажам и обслуживанию.

Надежные решения водоподготовки

Способность очищать горячую воду, а также конденсат, дает нам возможность решать большинство вопросов в подготовке воды для станций и инфраструктур системы централизованного теплоснабжения. Наш многолетний опыт означает, что мы можем разрабатывать решения водоподготовки, которые объединяют в себе возможность экономии воды и энергии, минимального использования химических реагентов, минимального пространства для монтажа, безотказной эксплуатации, быстрого, безопасного и надежного ввода в эксплуатацию с длительным сроком службы.

Датская репутация

Расположение нашей штаб-квартиры и производств в Дании вдохновляет нас сосредотачиваться на инновационных решениях, соблюдая строгие требования на современном рынке централизованного теплоснабжения в Дании.



Датская ассоциация централизованного теплоснабжения опубликовала рекомендации по правильной подготовке воды и предотвращению коррозии.

Официальные рекомендации

В последнее время Датская Ассоциация Централизованного Теплоснабжения (представляющая почти 400 датских энергетических компаний) опубликовала свои рекомендации по правильной водоподготовке с фокусом на предотвращение коррозии труб

и другого оборудования - что может привести к утечкам воды (потеря воды и энергии), заполнение сети неочищенной водой, а также перебои в подаче тепла потребителям.



EUROWATER специализируется на высококачественных безреагентных решениях водоподготовки с длительным сроком службы.

Безреагентная инвестиция

Исторически так сложилось, что для решения проблем с водой плохого качества используются химические реагенты. Датская Ассоциация Централизованного Теплоснабжения рекомендует вовсе избегать их использование. Химические реагенты дорогие, поэтому инвестиции в новые безреагентные технологии для удаления кислорода быстро окупаются. Компания EUROWATER производит оборудования для подготовки воды, отвечающее этим критериям.

Централизованное теплоснабжение в Дании

Глобальный экспертный центр для этой отрасли

Дания считается ведущей страной в отношении инноваций и практического опыта в области современного централизованного теплоснабжения. 64% датского населения пользуются преимуществами подключения к экологически чистым и энергоэффективным системам ЦТ. Системы ЦТ используют тепло от широкого спектра источников энергии, таких как: комбинированные теплоэлектростанции, станции по переработке биомассы, котельные, избыточное тепло от промышленности, солнечные тепловые системы, а также геотермальное тепло и крупномасштабные тепловые насосы.

Эта гибкость конфигурации системы (различные источники тепла) обеспечивает оптимальное и надежное энергоснабжение, повышает эффективность и снижает затраты на топливо.

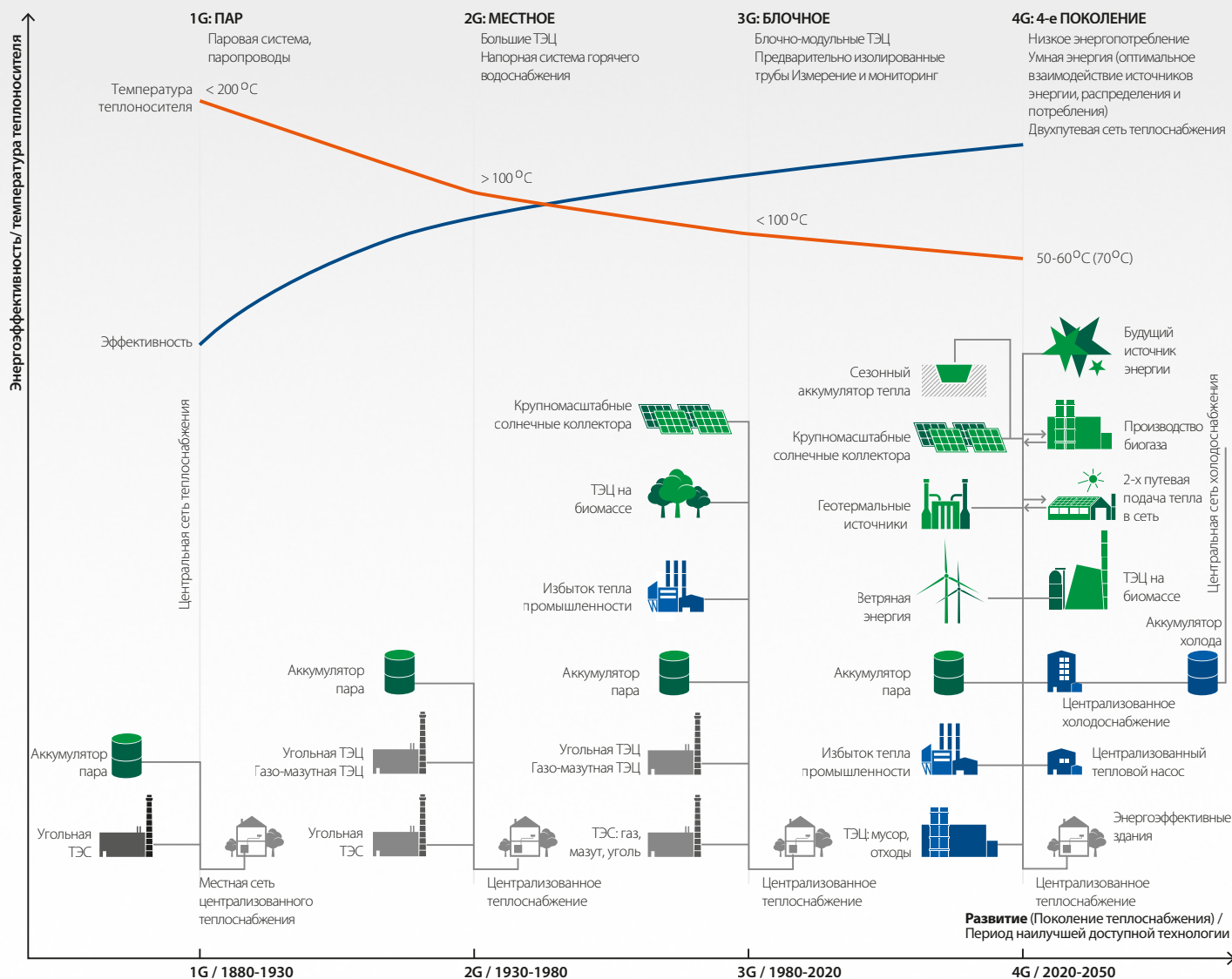
Сегодня система ЦТ Дании в основном работает на альтернативных источниках энергии.

Инновационный подход в Дании привел к исследовательскому проекту 4-го поколения ЦТ (т.е. на основе низкотемпературной подачи тепла), что привлекло внимание всего мира.



Карта теплоснабжения Дании. Более 64% населения объединены.

Развитие технологии централизованного теплоснабжения с момента создания. 4G поколение работает с пониженной температурой теплоносителя и значительно повышает энергоэффективность. (Источник: Danfoss)



Водоподготовка для централизованного теплоснабжения и ТЭЦ

Европейский Союз, как и многие другие страны, уделяет большое внимание влиянию системы централизованного теплоснабжения на окружающую среду. Надлежащая водоподготовка является предпосылкой быстрого срока окупаемости инвестиций, поскольку правильное качество воды имеет важное значение для оптимального срока эксплуатации трубопроводов, котлов и теплообменников.

Общие расходы эксплуатации

Компания EUROWATER была выбрана ведущей компанией по водоподготовке для централизованного теплоснабжения, так как разработанные решения могут обеспечивать наименьшие затраты в работе в течение 15 лет.

Наилучшая оценка комплексного решения основана на суммарных эксплуатационных расходах, а не на самой низкой стоимости покупки.

► www.eurowater.ua/105900



Зеленая энергия

Централизованное теплоснабжение является важной частью будущего энергетического сектора. В соответствии с технологическими достижениями, производство энергии может быть преобразовано в более зеленую и устойчивую энергию без изменения распределительной сети. Это, помимо прочего, входит в основные климатические цели ЕС.

Дания как лидер

Первая станция централизованного теплоснабжения была еще в 1903 году. Сегодня более 64% датского населения отапливается за счет централизованного теплоснабжения. Особенно за последние 50 лет накоплены обширные знания и опыт в области эффективной работы, что поставило Данию в число первопроходцев в области технологий централизованного теплоснабжения.

С головным офисом и производством в Дании, компания EUROWATER на протяжении многих десятков лет принимала участие в развитии этого направления как поставщик современных и инновационных технологий водоподготовки.



**Устойчивое
централизованное
теплоснабжение**

Бесперебойное снабжение

Водоподготовка для одной из крупнейших газовых ТЭЦ в Польше. Этот проект является частью усилий страны по сокращению зависимости от угля для производства электроэнергии.

Станция состоит из трех независимых производственных линий, каждая из которых производит 25 м³/ч.

Вода используется в качестве подпиточной для котла, и решение включает двухступенчатые системы обратного осмоса и электродеионизацию EDI.

► www.eurowater.ua/109980



Вода на повестке дня!

Бесперебойность снабжения, экологически чистая энергия, устойчивость и основные инвестиции есть горячими темами на повестке дня энергетического сектора. Управление активами является ключевым параметром хорошей экономии. Правильная подготовка воды есть предварительным условием для обеспечения максимального жизненного цикла важных компонентов, таких как: трубопроводы, котлы и теплообменники.

Горячая вода используется для отопления наших домов. В виде пара вода является движущей силой турбины для производства электроэнергии. Вода для централизованного теплоснабжения – это не просто нагретая вода. Подпиточная вода для паровых котлов это также не просто вода. Важное значение имеет качество воды и то, каким образом оно достигается.

Поэтому вода должна быть на повестке дня!

Экономия воды и энергии

Компания EUROWATER фокусируется на разработке оборудования, которое минимизирует расходы воды в канализацию и потребление энергии. Это отлично связывается с зеленым производством энергии для отрасли теплоснабжения. За последние 25 лет датская промышленность централизованного теплоснабжения увеличилась почти на 50%, в то время как общий объем выбросов CO₂ уменьшился.



Безреагентный и экологический

На фотографии изображено решение без химических реагентов для производства подпиточной воды для котла ТЭЦ. Используя новые технологии, в значительной степени можно избежать использования химических реагентов что снижает эксплуатационные расходы и увеличить факторы здоровья и безопасности на предприятии. Важный фактор, который можно упомянуть в вашей зеленой позиции.

► www.eurowater.ua/095103



Защитите свои инвестиции

Если вода правильно подготавливается, котлы, запорно-регулирующая арматура, фитинги, теплообменники и подземные трубопроводы могут эксплуатироваться много лет. Цена вопроса очень высокая. В Дании в настоящее время 60 000 км трубопроводов центрального отопления должны быть защищены от коррозии.

Солнечная энергия

Солнечные системы отопления являются новыми технологиями среди остальных источников энергетических технологий. Мы участвовали в нескольких крупных проектах солнечных систем отопления, в которых роль водоподготовки заключалась в основном в заполнении аккумулятора тепла подготовленной водой.



Оптимальное решение

Правильный выбор решения подготовки воды зависит от многих условий. Компания EUROWATER может обеспечить глубокими знаниями технологий очистки воды, а также эксплуатации и обслуживания установок, от малых до больших производительностей. Являясь разработчиком и производителем наших собственных продуктов, мы имеем большой опыт в долгосрочной эксплуатации и обслуживании.



CU:RO компактная станция производства обессоленной воды, поставляется серийно в зависимости от расхода от 0,4 до 2,0 м³/ч.

Ценный поставщик и предпочтительный партнер

Наше видение заключается в том, чтобы быть ценным поставщиком интеллектуальных и надежных решений в подготовке воды и предпочтительным партнером для энергетических компаний, которым необходимы долгосрочные решения.

Ноу хау в централизованном теплоснабжении

Будучи производителем и поставщиком станций водоподготовки для энергетического сектора на протяжении десятилетий, мы накопили значительные знания и опыт в этой области. Количество решений, поставляемых в таких применениях, как подпиточная, циркуляционная и котловая вода, могут исчисляться тысячами.

Мы предоставляем решения для водоподготовки, которые обеспечивают ежедневное производство требуемого качества воды и в правильных объемах.

Другими словами, компания EUROWATER обладает огромными знаниями о воде. Используйте это. Свяжитесь с нами сегодня! Наши эксперты находятся по всей Европе в наших филиалах по продажам и обслуживанию – поэтому мы всегда рядом с вами и с нашими установками.

Водоподготовка для централизованного теплоснабжения

Качество воды имеет решающее значение для долговечности трубопроводов, теплообменников и котлов централизованного отопления. Умягчение, деминерализация и деаэрация являются ключом к безотказной работе.

Оптимальная водоподготовка

Основной целью очистки воды является предотвращение коррозии, отложений и повреждения труб – для долгого срока службы установок. Повреждение труб вызывает перебои поставки тепла потребителям, а также потери ценной воды и энергии. Кроме того, из-за трещиноватых труб необработанная вода может попадать и загрязнять очищенную воду в распределительной сети.

Поэтому оптимальная вода для подпитки и сетевая вода должны быть обессолены, деаэрированы (без кислорода), без механических примесей и с отрегулированным рН.

Как правило, оптимальное решение для подготовки подпиточной воды включает следующие этапы:

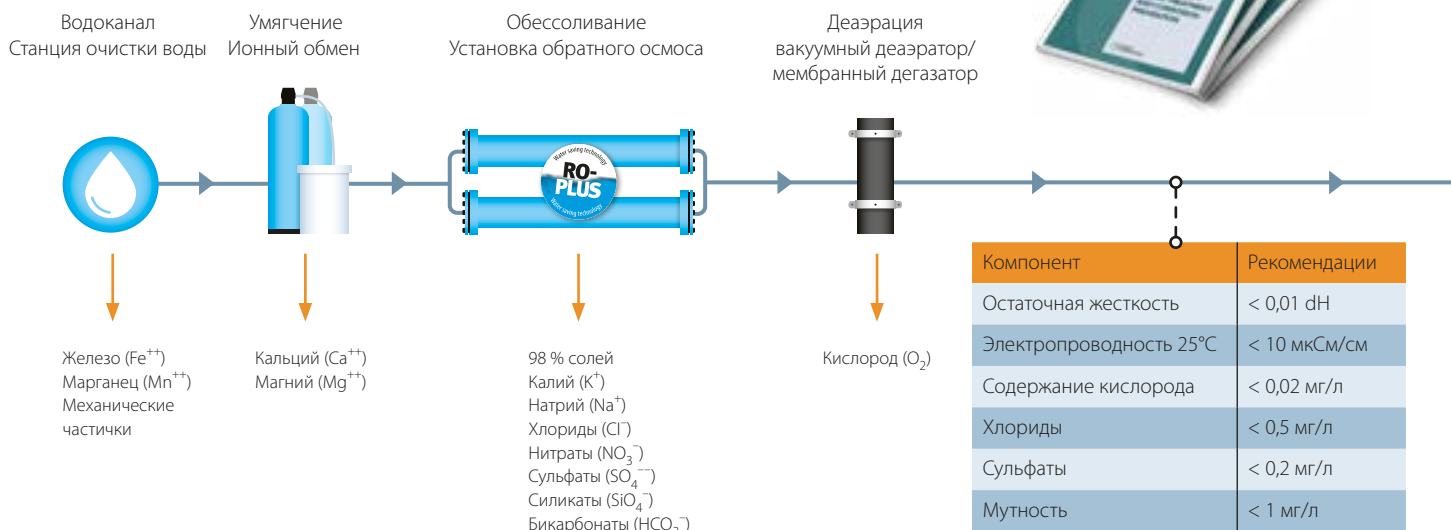
- Уменьшение содержания железа и марганца в напорном фильтре, при условии, что входящая вода не питьевого качества.
- Обессоливание воды в системе обратного осмоса, предварительно умягченная.
- Удаление кислорода с помощью мембранного дегазатора или вакуумного деаэрата.
- Регулировка рН.

Скачайте рекомендации бесплатно

Для обмена полезными знаниями с людьми, работающими с водоподготовкой для централизованного теплоснабжения за пределами Дании, компания EUROWATER перевела официальные рекомендации, опубликованные Датской Ассоциацией Централизованного Теплоснабжения. Они доступны бесплатно на нашем вебсайте

► www.eurowater.ua/dh

Подпиточная вода



Рекомендации для обессоленной подпиточной воды (источник: Датская Ассоциация Централизованного теплоснабжения)

Готовая станция с умягчением, обратным осмосом и мембранной дегазацией для производства подпиточной воды. Посмотрите короткий фильм (3 мин.) о решении, установленном в на одной из ТЭЦ. ► www.eurowater.ua/shf

Вакуумный деаэратор для удаления растворенных газов. Выполнен из нержавеющей стали на нашем заводе.





Факты про коррозию

Кислород, соли и частицы в воде являются причиной коррозии. Кислород реагирует со сталью в трубопроводах центрального теплоснабжения, в то время как соли действуют как катализатор для электрохимической коррозии. Если коррозия будет оставаться активной, в конечном итоге будут возникать протечки, которые трудно обнаружить и дорого отремонтировать. Удаляя соли и кислород, а также регулируя pH, риски коррозии, включая микробную коррозию, будут устранены.

Частичная фильтрация потока

Неизбежное попадание неподготовленной воды в сеть, а также продукты коррозии и взвешенные частички окиси железа вызывают проблемы в закрытой системе теплоснабжения. Путем частичной фильтрации потока 5-10% от общего объема потока можно значительно уменьшить эти загрязнения и избежать сбоев в работе.

Как минимум, рекомендуется механическая фильтрация с помощью мешочного фильтра и магнитных вставок. Если попадание сырой воды вызывает увеличение жесткости, необходимо применить умягчение. Возвратная вода, которая фильтруется в частичном потоке, обычно составляет 35-40 °C и поэтому требует особого внимания. Компания

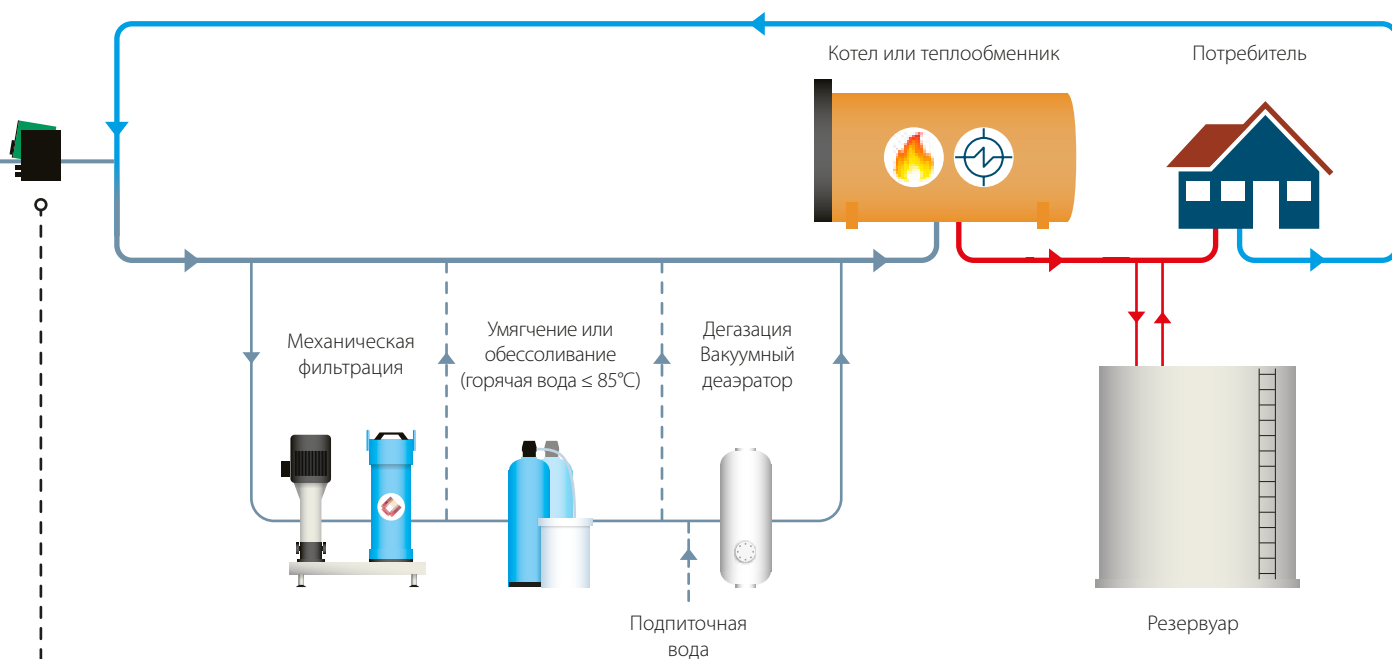
EUROWATER имеет специальную серию умягчителей, способных обрабатывать воду с температурой до 85 °C.

В некоторых случаях попадание неочищенной воды настолько объемно, что кроме фильтрации необходимо еще и умягчение, и дегазация частичного потока. Анализ воды и расчет могут определить, надо это или нет.



Магнитная вставка в механическом фильтре эффективно собирает остатки продуктов коррозии из сетевой воды.

Циркуляционная вода



Регулировка pH и предотвращение коррозии

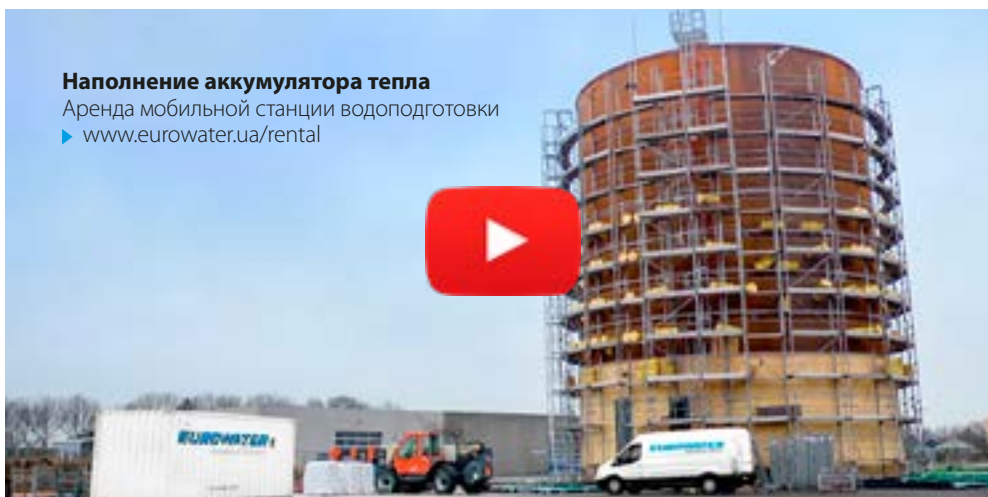
Циркуляционная вода для сетей централизованного теплоснабжения должна иметь значение pH 9,8 (± 0,2), так как это обеспечивает стабильное, коррозионно-стойкое магнетитное покрытие внутри труб. pH регулируются путем дозирования NaOH.

pH 9,8 ±0,2



Наполнение аккумулятора тепла

Аренда мобильной станции водоподготовки
 ▶ www.eurowater.ua/rental



Водоподготовка для ТЭЦ

Паровые котлы и турбины очень чувствительны к растворенным в воде солям и механическим частицам. Для работы, долговечности и безопасности эти элементы необходимо удалять.

Наилучшая подпиточная вода для котлов высокого давления

Основными целями водоподготовки для паровых котлов являются снижение коррозии, износа котла, защита турбины, минимизация продувки и максимально возможное сокращение использования химических реагентов.

Именно поэтому состав водоподготовки напрямую влияет на безопасность работы котельной. Оптимальная очистка воды обеспечивает бесперебойную работу с наилучшей экономией.

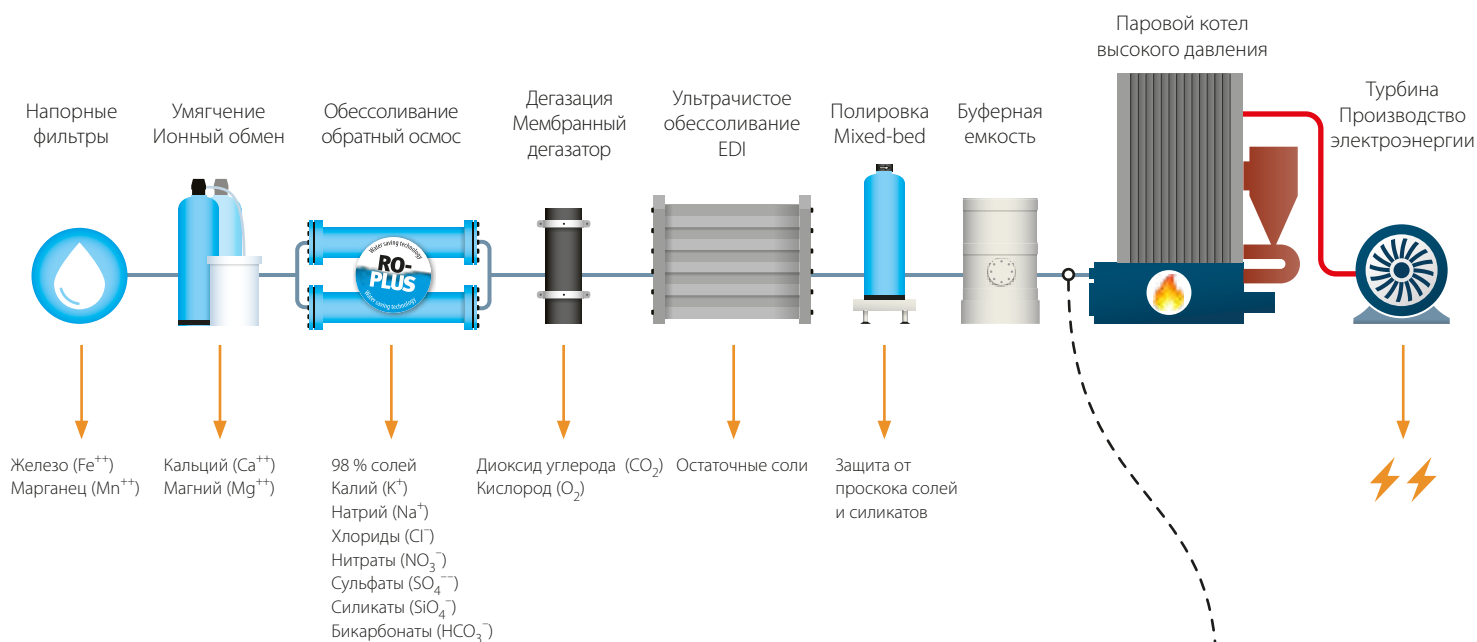
Как минимум, качество воды должно соответствовать нормативным требованиям. В то же время оно должно также соответствовать спецификациям поставщика котла. Это часто является предварительным условием поставщика выполнять гарантийные обязательства.

Индивидуальные предусловия

На протяжении десятилетий компания EUROWATER внедряет индивидуальные решения для паровых котлов. Мы разработали, изготовили и установили множество станций во всем мире.

Поэтому мы имеем обширные знания и опыт решения многих задач и требований производства подпиточной воды для котлов высокого давления.

Способность разработки лучшей станции водоподготовки для котла опирается на многие факторы: химический анализ исходной воды, требования к питательной и котловой воде, качество пара, мощность и давления котла, расход воды для подпитки, цена на расходные материалы, воду и электроэнергию.



Подключи и работай

Отдельные установки могут быть собраны на одной раме для полного и компактного решения, готового к использованию. Это также позволяет провести гидравлические, функциональные и заводские испытания (FAT) предварительно перед поставкой.

Показанная станция состоит из умягчения, обратного осмоса, электродеионизации EDI и шкафа управления. Используется для проекта 20 МВт ТЭЦ на биомассе.

► www.eurowater.ua/078000

Компонент	Рекомендации
pH при 25°C	> 9,2
Электропроводность при 25°C	< 0,2 мкСм/см
Силикаты SiO ₂	< 0,02 мг/л
Общая жесткость	< 0,002 мг-экв/л
Кислород	< 0,02 мг/л
Железо, общее	< 0,02 мг/л
Медь, общая	< 0,003 мг/л
Масло/жиры	< 0,5 мг/л
Общий углерод	< 0,2 мг/л

Пример требований к подпиточной воде от одного из производителей котлов.

Примеры решений (референции)

Среди клиентов EUROWATER: E.ON, Vattenfall, Fortum, DONG Energy, RWE, Hitachi Zosen, BWSC, Kraftanlage Munchen/Hamburg, Babcock & Wilcox Volund, AET, Gothenburg Energy и многие другие.

► www.eurowater.ua/references



Ультрачистая вода ионообменным способом

Полностью автоматическая станция для производства ультрачистой воды, включающая установки деминерализации UPCORE, дегазатор CO₂ и установку ФСД. Технология имеет низкое потребление химических реагентов, высокую производительность и не требует специальной подготовки.

► www.eurowater.ua/006300



Безреагентное решение для ультрачистой воды

На электростанции в Граце, Австрия, станция водоподготовки состоит из двух независимых линий с двухступенчатым обратным осмосом, мембранным дегазатором и EDI, производящая сверхчистую воду - без использования химических веществ.

► www.eurowater.ua/115000



Очистка конденсата дымовых газов

Очистка конденсата дымовых газов на шведской электростанции. Максимальный расход 34 м³/ч. Станция водоподготовки удаляет взвешенные вещества, органические соединения, мышьяк, ртуть и другие тяжелые металлы.

► www.eurowater.ua/097100



Промышленное производство электроэнергии

От подземной воды до подпиточной воды котла, станция обеспечивает чистой водой два паровых котла высокого давления (64 бар) и турбину для производства электроэнергии для собственных нужд завода.

► www.eurowater.ua/106250



Удаление кислорода в подпиточной воде

Смонтированная на раме установка мембранной дегазации (MDU) для снижения содержания кислорода менее 20 мкг/л. Очищенная вода используется в качестве подпиточной воды котла в соответствии с EN 12952-12.

► www.eurowater.ua/mdu



Станция в аренду / временное водоснабжение

Установка в аренду для водоподготовки, которая готова к производству деминерализованной воды по прибытию на место. Здесь показана станция в контейнере на 20 м³/ч в Orsted (DONG Energy).

► www.eurowater.ua/rental

Больше референций

Два решения не бывают одинаковыми: качество воды, применение, расход воды, условия эксплуатации, окружающая среда и другие факторы влияют на состав и конфигурацию системы.

► www.eurowater.ua/references



Запуск на месте в течение двух дней

Станция водоподготовки для завода по переработке древесной биомассы Tilbury Green Power (Великобритания). Ввод в эксплуатацию на месте был сделан через два дня после поставки – решение подклочи и работай. Продувка паром, важный этап в проекте, был выполнен во время, как и планировалось.

► www.eurowater.ua/113075



Водоподготовка в контейнере

Поскольку завод Moerdijk по переработке отходов в Роттердаме имел ограниченное пространство на своих существующих объектах, было принято решение поставить три контейнера которые работают независимо друг от друга. Контейнеры представляют собой независимые здания со всеми инженерными коммуникациями. ► www.eurowater.ua/073943



Конденсат дымовых газов ТЭЦ на биомассе

Repo-syd, DK: Очистка конденсата дымовых газов на электростанции. При максимальном расходе 3,3 м³/ч удаляются взвешенные вещества, органические соединения, ртуть и другие тяжелые металлы.

► www.eurowater.ua/090190



Котловая вода: долговечность станции умягчения

Grenee, централизованное теплоснабжение, Дания: Умягчение для электростанции. Эта регулируемая по объему установка является экономичным решением для нерегулярного потребления воды и производит 2500 м³ умягченной воды в год.

► www.eurowater.ua/078058



Быстрая окупаемость

Станция является жизненно важной частью плана сервисного обслуживания централизованного теплоснабжения в Aalborg, DK, позволяя основной станции по производству подпиточной воды регулярно закрываться на ремонты.

► www.eurowater.ua/105900



EUROWATER - надежный выбор

Для аварийной и пиковой нагрузки централизованного теплоснабжения всей Зеландии требуется надежная установка для водоподготовки. Решение представляет собой установку ФСД расходом 30 м³/ч.

► www.eurowater.ua/088700

Подготовка воды с 1936

Установка водоподготовки - это долгосрочная инвестиция, и, разумеется, мы используем лучшие доступные комплектующие. Ожидаемый срок эксплуатации нашего оборудования составляет 25 лет.



У компании EUROWATER многолетний опыт в разработках, производстве, продажах и обслуживании надежных многоцелевых станций водоподготовки с минимальными потребностями в обслуживании - все это соответствует вашим индивидуальным требованиям. Секрет заключается в выборе материалов, технических ноу-хау и профессионализме сотрудников. Мы гарантируем качество и эффективность!

В настоящее время у нас около 400 сотрудников по всей Европе.

Наши станции продаются на международном уровне через дочерние компании и дилеров под брендом EUROWATER.

Станция водоподготовки разработана и изготовлена на нашем заводе возле Орхуса, Дания.

Важность безопасности в эксплуатации

Мы производим надежные установки водоподготовки с очень долгим сроком эксплуатации. Наша база - это глубокое знание в очистке воды, как теоретически, так и практически, во взаимодействии с хорошо зарекомендовавшими себя и признанными технологиями и компонентами.

Наши квалифицированные инженеры постоянно стремятся разрабатывать и совершенствовать продукты и решения. Это делается в тесном сотрудничестве с субпоставщиками и клиентами.

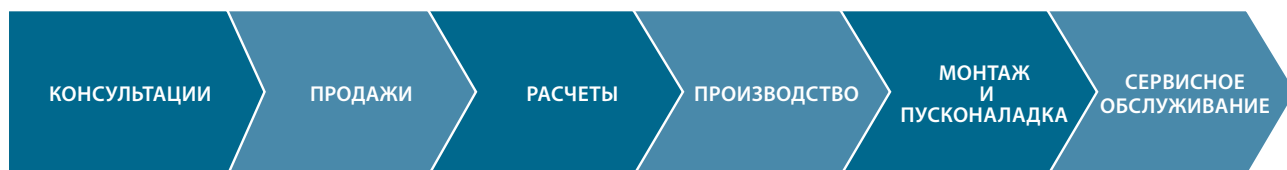
Многолетний опыт, собственное внутреннее производство и модульная предварительно спроектированная система гарантируют надежные решения, короткие сроки доставки, а также конкурентные цены.

От консультаций до комплексных решений

Компания EUROWATER предлагает консультации, анализ воды, проекты предложений, расчет и проектирование, монтаж и ввод в эксплуатацию.

Мы также предлагаем обучение обслуживающего персонала, а также последующее обслуживание - включая соглашения о профилактическом сервисе.

Если короче: от консультаций до полных решений.



ОФИС ПО ПРОДАЖАМ И СЕРВИСУ
EUROWATER Ltd.
УКРАИНА И СТРАНЫ СНГ
Тел: +38 044 355 03 80
eurowater.ua

ДИСТРИБЬЮТОР
FILTER group
РОССИЯ, БЕЛАРУСЬ И
СТРАНЫ БАЛТИИ
eurowater.com/contact

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY