

АПРЕЛЬ 2024

# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

ДАЙДЖЕСТ МИРОВЫХ НОВОСТЕЙ № 46



## КОРОТКО О ГЛАВНОМ:

В апреле Евросоюз обновил Директиву о строительстве, направленную на то, чтобы сделать строительный сектор климатически нейтральным к 2050 году. Это открывает новые перспективы для тепловых насосов.

- Во Франции объявлен план по производству миллиона тепловых насосов в год.
- Баварию можно снабжать теплом воды из рек и озер.
- В Новой Зеландии более 300 га тепличных хозяйств могут использовать геотермальное тепло.

Об этих и других новостях в области проектирования, строительства и эксплуатации теплонасосных систем – в очередном выпуске дайджеста.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

# В ДЕНЬ ЗЕМЛИ О ГЕОТЕРМАЛЬНОМ ТЕПЛЕ

Источник: [achrnews.com](http://achrnews.com)

**За шестьдесят лет День Земли, отмечаемый ежегодно 22 апреля, превратился в глобальное движение, которое объединяет людей, организации и правительства в совместных усилиях по решению проблем защиты планеты и повышению устойчивости.**

В этот день во многих странах проводятся различные мероприятия: от семинаров по обсуждению охраны окружающей среды до высадки деревьев. Современная возобновляемая энергетика – традиционная тема обсуждений. Знакомство с ней позволяет судить о технологиях и исследованиях, которые прогрессируют с каждым годом, и носит глубокий просветительский характер. Только давая людям знания и навыки, необходимые для принятия более устойчивых решений, можно способствовать формированию культуры экологической ответственности и добиваться позитивных изменений.

Одним из менее обсуждаемых и вместе с тем невероятно эффективных способов исцелить планету является технология тепловых насосов. Популярность тепловых энергетических сетей (ТЭН) растет, а в последние годы они все чаще оказываются в центре внимания энергетиков.

ТЭН – это проекты инфраструктуры тепловой энергии коммунального масштаба, объединяющие несколько зданий теплосетью с такими источниками энергии, как геотермальные скважины, поверхностные и сточные воды. Земля доступна практически каждому, и разделение нагрузки выгодно всем участникам. В отличие от ветра и солнечной энергии этот источник энергии может быть постоянным: земля сохраняет температуру круглый год и по всему миру.

Мощность геотермальных тепловых насосов, энергия ветра, солнечная энергия, переработка отходов, управление сточными водами и многие другие технологии в совокупности способны оказать огромное и продолжительное воздействие на развитие планеты. Для этого нужны совместные усилия, которые в значительной степени зависят от информации, поэтому так важно делиться ею всеми возможными способами.



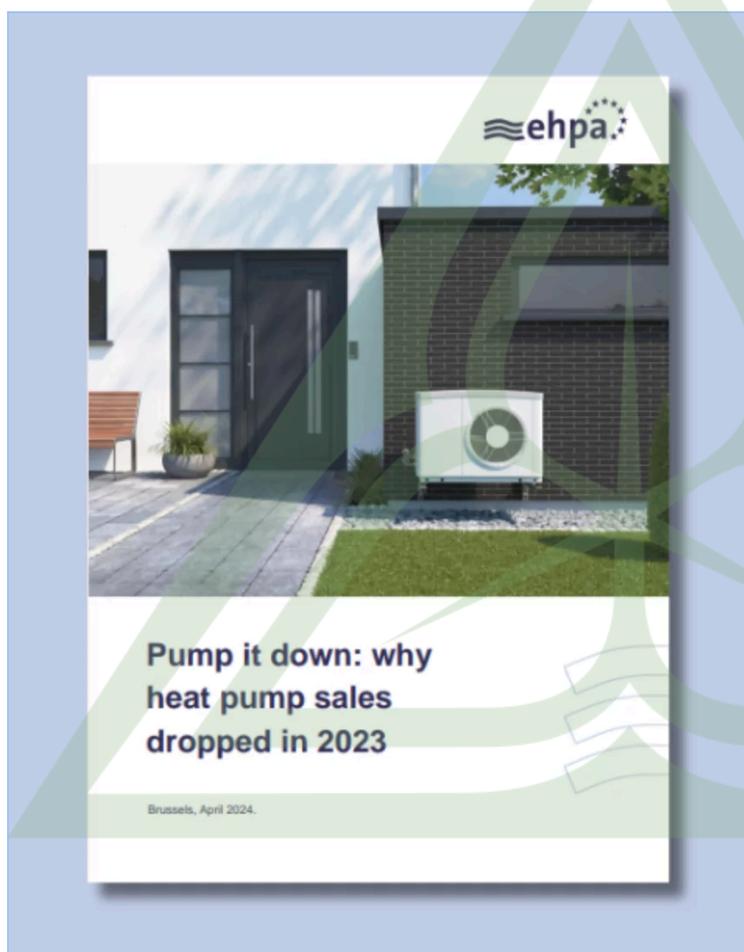
ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

АПРЕЛЬ 2024

# НАЗВАНЫ ПРИЧИНЫ СОКРАЩЕНИЯ ПРОДАЖ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В 2023 ГОДУ

Источники: [ehpa.org](https://ehpa.org)

**Европейское падение продаж тепловых насосов на 5% с 2,77 миллиона в 2022 году до 2,64 миллиона в 2023 году обращает вспять предшествующий десятилетний рост. Основная причина — дешевый газ и дорогие банковские кредиты, но есть и другие обстоятельства.**



Хотя за снижением продаж стоят общие причины, в каждой стране есть свои факторы, говорится в отчете Европейской ассоциации тепловых насосов (ЕНРА). Авторы отчета изучили ситуацию в Австрии, Бельгии, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Италии, Нидерландах, Норвегии, Польше, Португалии, Словакии, Испании, Швеции, Швейцарии и Великобритании и выявили дополнительные причины в каждой из стран.

Например, объявленная схема более высоких субсидий в Австрии могла заставить заинтересованных потребителей отложить на время покупку теплового

насоса. С другой стороны, прекращение государственной поддержки в Италии подорвало потребительский интерес. В Нидерландах формальное отсутствие



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

правительства на фоне переговоров по коалиции вызывает осторожность у инвесторов.

Еще одно решающее влияние оказали цены на энергоносители, особенно падение цен на газ, поскольку цены на электроэнергию зачастую облагаются высокими налогами. Так обстоит дело, например, в Польше, где электричество сейчас в четыре раза дороже газа и нет ясности относительно будущих цен на электроэнергию, в то время как цены на газ «заморожены» правительством. Словакия, где цены на электроэнергию в три раза выше, чем на газ, переживает аналогичный опыт.

В Финляндии и Франции в падении продаж частично виновато замедление темпов строительства нового жилья, вызванное высокими процентными ставками. В Испании темпы обновления недвижимости замедлились, а это означает, что газовые котлы не заменяются тепловыми насосами. В Португалии инфляция сильно бьет по потребителям и замедляет расходы.

«Неопределенность или изменение правил приводят к тому, что инвесторы и потребители начинают нервничать, — считает **Жозефьен Ванбеселер, глава отдела по делам ЕС в ЕНРА.** — Поддерживающая и стабильная политика ЕС и национальная политика имеют решающее значение. То же самое можно сказать и о том, чтобы сделать тепловые насосы доступным выбором, сняв налоговое бремя с электроэнергии и поощряя владельцев тепловых насосов за повышение гибкости энергетической системы, например, установив для них выгодные тарифы. Решение этих проблем может не только оживить рынок тепловых насосов, но и способствовать большей энергетической независимости, декарбонизации отопления и охлаждения, а также устойчивому росту этого сектора».



АПРЕЛЬ 2024

# ОБЪЯВЛЕН ПЛАН ФРАНЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МИЛЛИОНА ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В ГОД

Источник: [euractiv.com](https://euractiv.com)

**Министр экономики и энергетики Франции Брюно Ле Мэр обнародовал 15 апреля план правительства по возрождению отрасли тепловых насосов на фоне спада продаж оборудования в Европе.**



Прошло полгода с тех пор, как президент Эммануэль Макрон объявил, что Франция должна произвести миллион тепловых насосов до конца 2027 года. Теперь эти намерения подкреплены планами отраслевого министерства.

Во Франции, крупнейшем производителе тепловых насосов в Европе, тепло составляет 45 % конечного потребления энергии, почти две трети этого тепла вырабатывается за счет ископаемого топлива. Тепловые насосы являются ключевым решением для сокращения выбросов, связанных с отоплением. В зависимости от местных условий они потребляют примерно в три раза меньше



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

энергии, чем газовые котлы или электрические радиаторы. Эта технология может обогревать дома, а также применяться в промышленных процессах.

Сейчас в стране действуют 27 заводов по выпуску тепловых насосов, а намерение правительства увеличить их производство до миллиона к 2027 году теперь будет поддержано двумя основными положениями объявленного плана.

Во-первых, будет упрощен нормативный и административный процесс установки тепловых насосов, а также получат продолжение различные схемы помощи потребителям в покупке тепловых насосов, такие как «MaPrimeRénov» и сертификаты энергосбережения.

Во-вторых, правительство будет оказывать прямую поддержку производителям, опираясь на европейскую стратегию «зеленых» отраслей. Французская схема будет поддерживать развитие заводов с помощью налоговых льгот, которые могут достигать 200 миллионов евро для каждого предприятия в виде инвестиционной помощи.

Вместе с тем, в 2023 году на европейских предприятиях «зеленой» индустрии было сокращено около 3000 рабочих мест, а продажи тепловых насосов в 14 европейских странах показали снижение на 5% в 2022-2023 гг. Промышленность жалуется на высокие процентные ставки и более низкие цены на газ как на препятствия для роста отрасли. Правительство Франции в свою очередь уже сократило объемы энергоэффективных ремонтов в 2024 году с 200 тысяч до 140 тысяч зданий.

Тем не менее, ЕС по-прежнему планирует устанавливать 10 миллионов тепловых насосов в период с 2023 по 2027 год. Члены Евросоюза недавно согласовали Директиву по энергоэффективному строительству (EPBD), которая также должна стимулировать внедрение тепловых насосов. Директива требует, чтобы каждая страна подготовила национальный план, который должен включать поэтапный отказ от котлов, работающих на ископаемом топливе, к 2040 году.



АПРЕЛЬ 2024

# ОЦЕНЕН ПОТЕНЦИАЛ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БАВАРИИ РЕЧНОЙ ВОДОЙ

*Источник: br.de*

**В будущем Бавария сможет покрыть большую часть своих потребностей в отоплении с помощью тепловых насосов, установленных на реках, ручьях и озерах. Новое исследование показывает, как распределен этот потенциал.**



Мюнхенский исследовательский центр энергетической промышленности (FfE) оценил потенциал речных тепловых насосов для всей Баварии в исследовании, проведенном по поручению нескольких ассоциаций энергетической промышленности.

Как показало исследование, 20% муниципалитетов, особенно вдоль крупных рек, смогли бы покрыть большую часть своих потребностей в отоплении с помощью тепловых насосов. Теоретически эта технология могла бы обеспечить все потребности домохозяйств и предприятий в отоплении по всей Баварии. Ежегодно сектор потребляет 142,5 ТВтч тепловой энергии. Если бы реки и ручьи охлаждались всего на 1,5°C при использовании тепловых насосов, это привело



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

бы к выработке 171 ТВтч тепла. «Мы были поражены тем, насколько велик потенциал рек для производства тепла», — отметил **Детлеф Фишер из Баварской ассоциации энергетики и водной промышленности (VBEW)**.

Данные исследования теперь доступны муниципальным и муниципальным коммунальным предприятиям, которые хотели бы максимизировать потенциал речного тепла при планировании теплоснабжения.

Исследователи FfE подчеркивают, что речная вода является хорошей средой для использования в тепловых насосах, так как ее энергетическая плотность достаточно высока. Поскольку вода течет, ее температура постоянно восстанавливается и источник тепла не исчерпывается. Зимой, когда потребность в тепле высока, температура воды остается выше температуры воздуха.

Самый большой тепловой насос, работающий на воде из Рейна, установлен в Мангейме в октябре прошлого года. Город Нойбург-на-Донау рассматривает возможность запуска аналогичного проекта.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

В использовании тепловых насосов есть ряд особенностей. Если тепловые насосы извлекают энергию из речной воды, они не должны давать ей замерзнуть. Температура забираемой воды из водоема должна всегда оставаться выше нуля. Это не проблема для крупных рек: например, в системе Мангейма влияние на температуру всего Рейна незначительно. С другой стороны, на небольших водоемах могут быть периоды отключения.

Например, в Розенхайме муниципальные коммунальные предприятия уже эксплуатируют три больших тепловых насоса, которые отводят тепло из озера Мюльбах для подачи его в сеть централизованного теплоснабжения. Около 10% теплоснабжения города поступает из этого источника. Однако система в первую зиму эксплуатации была остановлена на две недели, чтобы вода в Мюльбахе не достигла точки замерзания. Этот эффект необходимо учитывать при проектировании тепловых насосов.

Еще одна проблема связана с тем, что воды должно хватать для работы речного теплового насоса. В ходе исследования ученые брали в расчет средний объем воды за период с 1990 по 2022 гг., чтобы дать примерную оценку потенциала. Поэтому всем, кто планирует конкретный проект, рекомендуется использовать данные, приведенные в исследовании, с запасом. Из-за глобального потепления уровень воды колеблется сильнее, чем раньше, и часто снижается. К примеру, Федеральное агентство по охране окружающей среды прогнозирует падение доходности гидроэнергетики до 15% в будущем.

**Автор исследования Йоахим Ферстл** рекомендует для речных тепловых насосов в Баварии выбирать места, где уже существует инфраструктура для забора воды и в идеале уже есть разрешение на это. Особый интерес представляют гидроэлектростанции в городах.

Также очевидно, что строительство таких систем до сих пор было экономически выгодным только благодаря программам финансирования. Но инвестиции все равно стоят того, подчеркивает Детлеф Фишер из VBEW. «Мы должны попрощаться с постоянным импортом дешевой энергии. Мы должны сделать наше энергоснабжение более устойчивым, и нам придется много вкладывать в это», — отмечает он.

С другой стороны, при разумном использовании большие тепловые насосы помогают лучше сбалансировать спрос и предложение в электроэнергетической системе будущего, если они будут работать на дешевой электроэнергии от ветра и солнца. Это возможно в комплексе с комбинированными



теплоэнергетическими системами. В дополнение муниципальное коммунальное предприятие может построить большие резервуары для хранения тепла в качестве буфера в сети централизованного теплоснабжения. Так поступили в Нюрнберге и планируют в Мюнхене.



Кроме того, речные тепловые насосы могут препятствовать повышению температуры воды из-за глобального потепления. Тепловые насосы охлаждают Мюльбах в Розенхайме примерно на полградуса. Исследование речных тепловых насосов предполагает понижение температуры в реках на полтора градуса, но это должно быть рассмотрено и одобрено в каждом отдельном случае. Однако в целом речные флора и фауна страдают от того, что потепление климата, промышленность и традиционные электростанции нагревают воду. Речные тепловые насосы могли бы противодействовать этому.



АПРЕЛЬ 2024

# СПЕЦИАЛИСТЫ ПО ИЗОЛЯЦИИ НЕДОВОЛЬНЫ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ГРАНТАХ НА ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

Источник: [theconstructionindex.co.uk](http://theconstructionindex.co.uk)

**Британская Ассоциация Insulated Render & Cladding Association (INCA), которая представляет индустрию строительной теплоизоляции, объявила о намерении лоббировать в правительстве приоритетность применения теплоизоляции в проектах энергетической модернизации зданий.**



Это ответ производителей теплоизоляции на решение правительства упростить условия получения гранта в размере до 7500 фунтов стерлингов при замене отопления на ископаемом топливе на тепловой насос. Ранее для получения субсидий на установку тепловых насосов (а также при продаже или сдаче в аренду жилых зданий) владельцу недвижимости было необходимо иметь сертификат EPC (Energy

Performance Certificates), а для его получения зачастую дополнительно утеплять наружные конструкции. Недавние изменения в схеме модернизации переводят меры по теплоизоляции из обязательных в рекомендуемые.

Этим решением правительство намерено дать домохозяйствам возможность экономить до 2500 фунтов стерлингов и тем самым форсировать внедрение тепловых насосов, чтобы к 2028 году выпускать 600 000 тепловых насосов в год.

В Ассоциации уверены, что здания следует строить и модернизировать с учетом энергоэффективности, иначе не удастся достичь целей по сокращению выбросов углекислого газа.

«Подводные камни плохо изолированных домов хорошо известны, и решение проблем потерь тепла и борьбы с конденсатом потребует большего энергопотребления в будущем», — уверен **управляющий директор производителя теплоизоляции Alsecco UK Дин Бротон.**



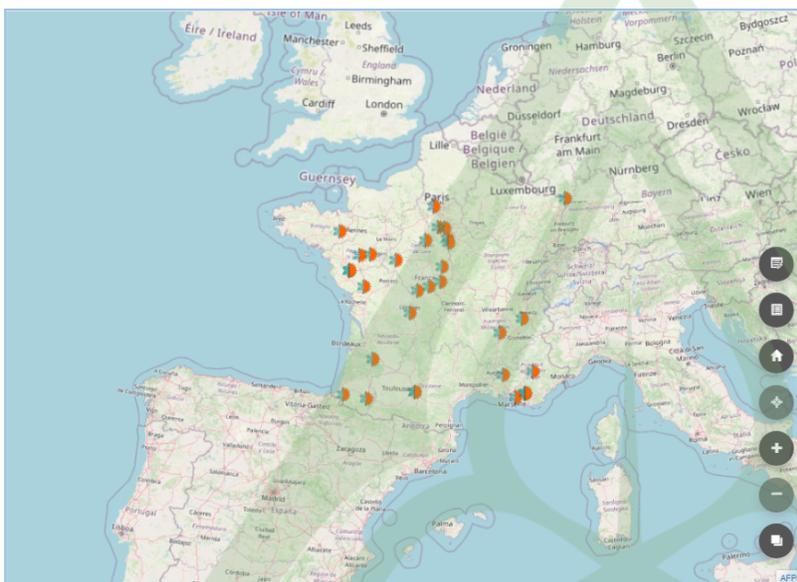
ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

АПРЕЛЬ 2024

# ВСЕ УСТАНОВЩИКИ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ НА КАРТЕ ФРАНЦИИ

Источник: [afpg.asso.fr](http://afpg.asso.fr)

**Французская ассоциация специалистов в области геотермальной энергии AFPG запускает сеть Géoartisan, чтобы повысить узнаваемость компаний, занимающихся установкой геотермальных тепловых насосов.**



В 2023 году правительство Франции запустило Геотермальный план — крупную инициативу, включающую приоритетные действия, которые направлены на развитие геотермальной энергии и устранение препятствий на пути внедрения этого устойчивого источника энергии с низким уровнем выбросов CO<sub>2</sub>. Среди

основных задач — оптимизированный поиск квалифицированных специалистов для установки геотермальных тепловых насосов (ПАС).

В ответ на эту потребность AFPG создала платформу Géoartisan, позволяющую представить на одной карте установщиков геотермальных тепловых насосов. В обмен на известность профессионалы обязуются, в частности, не «дискриминировать» геотермальную энергию, когда предлагают тепловые насосы своим клиентам. Пока на карте около двадцати ссылок.

Геотермальная энергия, потенциал которой еще недостаточно использован, в настоящее время составляет 4% производства возобновляемой энергии во Франции, но в 2030-2035 гг. производство горячей и холодной энергии из геотермальной энергии должно увеличиться с 4,5 до 7 ТВтч.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

АПРЕЛЬ 2024

## НОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ЗА МИЛЛИОН ФУНТОВ СТЕРЛИНГОВ

Источник: [hvrmag.co.uk](http://hvrmag.co.uk)

*Компания Ideal Heating инвестировала миллион фунтов стерлингов в новый учебный центр на юге Англии, доступный для тысяч инженеров-теплотехников со всего региона.*



Центр предназначен для обучения монтажников навыкам установки и обслуживания бытовых и коммерческих тепловых насосов. По словам **генерального директора Ideal Heating Шона Эдвардса** на открытии центра, учебная база является лучшей в своем классе и оснащена новейшим оборудованием для испытаний и моделирования, которое дает монтажникам практический опыт.

«Благодаря нашей Академии экспертов мы лидируем в отрасли по повышению квалификации рабочей силы и в подготовке монтажников к революции в области зеленого отопления», — подчеркнул он.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

На площади более полутора тысяч квадратных метров разместились четыре просторных помещения с теплонасосным оборудованием и термодинамическими тренажерами для поиска неисправностей. Все это позволит монтажникам получить практический опыт в ряде распространенных ситуаций, с которыми им приходится сталкиваться во время работы в полевых условиях.

Это уже второй специализированный центр Ideal Heating. Первый Национальный учебный и технологический центр был открыт в прошлом году в Восточном Йоркшире. Всего Академия экспертов имеет более 20 учебных центров по всей Великобритании.

Компания планирует запустить в июле новый курс повышения квалификации для специалистов по тепловым насосам.



### **Три ключевых преимущества обучения в центрах Ideal Heating:**

- Создание лучших в своем классе площадок для обучения монтажников.
- Уникальный опыт работы в отрасли преподавателей и экспертов.
- Бесплатная (или символически низкая по стоимости) основа обучения благодаря сотрудничеству с Министерством образования, участию в курсах Skills Bootcamp для монтажников и наличию цифровой платформы Expert Academy.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

АПРЕЛЬ 2024

# MODINE ОТКРЫЛ ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЗМЕЕВИКОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В СЕРБИИ

Источник: [coolingpost.com](https://coolingpost.com)

**Американский производитель Modine торжественно запустил второй завод в сербском Сремске по производству теплообменников для коммерческих и бытовых тепловых насосов.**



Первый завод компании был открыт в 2014 году, он выпускает теплообменники, которые используются в системах коммерческого охлаждения и отопления, вентиляции и кондиционирования. В 2019 году завод расширили из-за растущего спроса. Новое предприятие общей площадью более 18 000 квадратных метров расположено рядом.

«Рынок тепловых насосов в Европе готов к долгосрочному росту для достижения климатических целей. Мы хотим, чтобы наши производственные центры рядом с нашими ключевыми клиентами предлагали лучшие в своем классе технологии теплопередачи», — отметил **президент Modine по климатическим решениям Эрик МакГиннис** на торжественной церемонии открытия.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

АПРЕЛЬ 2024

## ГЕОТЕРМАЛЬНОЕ ТЕПЛО ВМЕСТО ГАЗА ДЛЯ ОБОГРЕВА ТЕПЛИЦ

Источник: [rnz.co.nz](http://rnz.co.nz)

**Специалист по моделированию из GNS Science Джон Бернелл хочет, чтобы производители теплиц рассмотрели возможность использования низкотемпературного геотермального тепла вместо природного газа.**

В Новой Зеландии геотермальное тепло обычно используется для производства электроэнергии и обеспечивает около 18% общего производства. Оно также применяется в промышленных процессах и для горячего водоснабжения.

Джон Бернелл уверен, что в использовании низкотемпературного геотермального тепла скрыт гораздо больший потенциал — особенно сейчас, когда запасы газа сокращаются, а спрос на тепличные культуры возрастает. В стране более 90 % урожая томатов, перцев и огурцов выращивают в теплицах, площадь которых достигает 310 га.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

## «КЛИМАТИЧЕСКАЯ ВЕСНА В ОБЕРЛАНДЕ» С ТЕПЛОВЫМИ НАСОСАМИ

Источник: merkur.de

**В рамках «Климатической весны в Оберланде» в баварском городе Пайтинге экскурсанты посетили четыре дома с тепловыми насосами. Желающие смогли узнать больше об этой технологии отопления.**

Велозаезд по городу с просветительской целью организовала компания Wechner, имеющая 45-летний опыт создания отопительных систем. Организаторам было важно убедить горожан в преимуществах альтернативного отопления, «поскольку в прошлом году возросла неопределенность с тепловыми насосами из-за затянувшейся дискуссии по поводу Закона о строительной энергетике».

В регионе уже установлено более 2000 тепловых насосов, в том числе 187 единиц в 2023 году. **Владелец и управляющий директор компании Максимилиан Барникель** показал здания, типичные для городских объектов недвижимости, с работающими в них тепловыми насосами и ответил на вопросы.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

После экскурсии состоялась небольшая лекция. Перед жителями выступил представитель Energiewende Oberland, одного из крупнейших общественных фондов, занимающихся вопросами энергетического перехода в Германии. Он рассказал, что нужно сделать, чтобы подготовить дом к установке теплового насоса и сэкономить средства на энергетическое обновление.

Максимилиан Барникель объяснил, как снизить температуру подачи, как выглядит реконструкция отопления с помощью теплового насоса и как профессионально спланировать установку системы отопления, включая тепловой насос.

**Владелец и управляющий директор компании Elektrotechnik Stange Йоахим Штанге** в лекции «Комбинация тепловых насосов и фотоэлектрических систем» объяснил, сколько электроэнергии можно генерировать с помощью фотоэлектрической системы на крыше, чтобы использовать ее для тепловых насосов.

Собравшимся также рассказали, как государство способствует обновлению отопления, какие требования должны быть соблюдены и на что нужно обратить внимание, чтобы воспользоваться полными ставками финансирования.



# НОРВЕЖСКИЙ СТАРТАП TEQUS: ПОДКЛЮЧИ И РАБОТАЙ

Источник: [pv-magazine.com](http://pv-magazine.com)

**Компания Tequs представила новый тепловой насос «вода-вода», работающий на CO<sub>2</sub>. Он создан по принципу «подключи и работай» и способен обеспечивать температуру до 90 °С для отопления помещений, кондиционирования воздуха и горячего водоснабжения.**

Новинка доступна в восьми модификациях мощностью от 17 кВт до 268 кВт, все модели имеют модульную конструкцию, простой интерфейс и поставляются полностью готовыми к использованию, уже заполненными хладагентом и маслом.

По данным производителя, конструкция системы позволяет одновременно осуществлять нагрев и охлаждение. Тепловой насос может выдерживать температуру обратной линии до 50-60 °С, сохраняя при этом хороший коэффициент полезного действия (COP).



Самый мощный тепловой насос развивает тепловую мощность 268 кВт, холодопроизводительность – 267 кВт. Значения COP нагрева и охлаждения находятся на уровне 5,4 и 4,5 соответственно. Самый маленький в линейке насос обеспечивает мощность обогрева 18 кВт, охлаждения – 17 кВт. КПД для отопления составляет 5,0, а для охлаждения – 4,4.

Производитель утверждает, что новая серия тепловых насосов создавалась для отелей, офисных зданий, жилых комплексов, бассейнов и промышленных зданий, в которых необходимо заменять газовые котлы.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**

## НА РЫНОК ВЫХОДЯТ «БОЛЕЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ» ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

Источник: [heatmap.news](https://heatmap.news)

*Речь идет о тепловых насосах Quilt нового поколения. Они станут доступны жителям Сан-Франциско уже 15 мая. В рекламе новинки производители обращают внимание на необычный дизайн.*

Калифорнийский стартап в области климатических технологий Quilt, делающий ставку на более изящные и умные электрические тепловые насосы, объявил о запуске продаж оригинальных моделей оборудования.

Год назад компания привлекла начальный раунд в размере 9 миллионов долларов. Основатели стартапа намерены создавать экологически чистые устройства, которые получают бонусные преимущества благодаря дизайну, производительности и устойчивости.

«Это единственный способ победить, верно? — прокомментировал идею стартапа **генеральный директор Quilt Пол Ламберт**. — Вы должны уметь убеждать людей, которые настроены по отношению к товару скептически. Для этого тепловой насос должен быть сам по себе намного лучше».



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ИНСОЛАР**