

ИЮНЬ 2023

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

ДАЙДЖЕСТ МИРОВЫХ НОВОСТЕЙ № 36



КОРОТКО О ГЛАВНОМ:

Свежий отчет Европейской ассоциации тепловых насосов (ЕНРА) подтверждает, что в новых и старых, в больших и малых жилых домах люди могут пользоваться преимуществами тепловых насосов.

- Самая большая геотермальная система для жилого комплекса в Нью-Йорке.

- Rowanbank Gardens – «впечатляющий проект низкоуглеродной жизни».

- Швейцария: спрашивать ли разрешение соседей на установку теплового насоса?

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



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ОТЧЕТ О РЫНКЕ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В ЕС ЗА 2022 ГОД

Источник: ehpa.org

Представлен «Отчет ЕНРА о рынке тепловых насосов ЕС за 2022 год». В нем отражены текущая ситуация в ЕС, достигнутые успехи и перспективы отрасли до 2030 года.

По данным ЕНРА, количество тепловых насосов растет и дает положительные результаты. При общем объеме рынка систем отопления в 7 млн единиц тепловые насосы составляют более 25% годового объема продаж. Это, считают эксперты, отличная основа для дальнейшего роста на пути к достижению энергетических и климатических целей ЕС.

Новые прогнозы ассоциации показывают, что в ближайшие восемь лет европейские страны могут установить около 43,2 миллиона насосов для отопления и горячего водоснабжения в дополнение к нынешним 20 миллионам. К концу 2030 года парк тепловых насосов приблизится к 60 миллионам единиц (поскольку некоторые из «новых» тепловых насосов заменят старые). Они обеспечат около половины зданий в Европе возобновляемым отоплением и охлаждением. Сейчас лидерами в применении тепловых насосов в ЕС являются страны Северной Европы: Финляндия, Норвегия и Швеция.

По итогам 2022 года инвестиции в тепловые насосы уже достигли 3 миллионов евро, увеличившись вдвое с 2010 по 2022 год.

Тепловой насос дает много преимуществ и способствует занятости населения. В отрасли создано 63 тыс. рабочих мест, или на 39% больше, чем в предыдущем году. В отчете также отмечается важность снижения цен на электроэнергию и сохранение субсидий, чтобы поддерживать темпы роста рынка.

Отчет:

https://www.ehpa.org/wp-content/uploads/2023/05/EHPA-Annual-report-2022_V5.pdf



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ИЮНЬ 2023

ШВЕДЫ ПРЕДЛАГАЮТ ЕВРОПЕ ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ПО ПОДПИСКЕ

Источники: [newscientist.com](https://www.newscientist.com)

Инвестиционная группа Vargas со штаб-квартирой в Стокгольме объявила о выходе на европейский рынок тепловых насосов компании Aira, предлагающей оборудование по ежемесячной подписке.

Новая стартап-компания в настоящее время реализует пилотный проект в Италии, а осенью запустится в Германии и Великобритании. Aira уже приобрела бывший автобусный завод Volvo во Вроцлаве, Польша, который намерена перестроить под выпуск тепловых насосов с 2024 года.



Инвестор рассчитывает, что Aira будет присутствовать более чем на 20 рынках Европы в течение следующего десятилетия с 10 тысячами «экспертов по экологически чистой энергии» и технических специалистов для установки и обслуживания пяти миллионов тепловых насосов.

Компания намерена изменить традиционную цепочку производителей, дистрибьюторов, установщиков и потребителей. Aira заявляет, что возьмет на себя полную ответственность перед потребителем, предлагая ему не разовые



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

покупки, а ежемесячную подписку от 75 фунтов стерлингов без авансовых затрат на продукт или установку.

У экспертов рынка остаются большие вопросы по продукту. Никаких подробностей о его возможностях, испытаниях, ходе тестирования или сертификации пока не сообщалось. Однако в пользу нового проекта говорит опыт Швеции: это одна из немногих стран в мире, в которой домашнее отопление максимально низкоуглеродное — 60% домохозяйств пользуются тепловыми насосами. Об этом сообщил на пресс-конференции генеральный директор Aira Мартин Леверт.

Холдинг Vargas с 2014 года уже запустил три стартапа: производство накопителей энергии Polarium, аккумуляторных батарей Northvolt и стали H2 Green Steel.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

В НЬЮ-ЙОРКЕ СТРОИТСЯ ПЕРВЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС С ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ

Источник: *Global Construction Review*

На территории Кони-Айленда в начале следующего года будет завершено строительство первого многоквартирного жилого комплекса с интегрированной геотермальной системой, которая станет крупнейшей в истории Нью-Йорка.



Жилой комплекс 1515 Surf Avenue – одно из нескольких зданий в Нью-Йорке, использующих геотермальную энергию. Они строятся в ответ на новые ограничения выбросов углерода для зданий площадью более 25 000 квадратных футов (свыше 2,3 тысячи кв. метров), которые вводятся в действие с 2024 года.

Проект разработан LCOR и STUDIO V Architecture. В здании разместятся 139 квартир и 11 000 квадратных футов (более тысячи кв. метров) торговых площадей на первом этаже. Генподрядчик LRC Construction рассчитывает завершить строительство к началу следующего года.

Геотермальная система спроектирована и установлена компанией Ecosave USA. Тепловые насосы используют тепло земли для обогрева или охлаждения здания. Всего пробурено 153 скважины глубиной 500 футов (около 150 м).

По данным Ecosave, геотермальная система снизит энергопотребление здания на 60% по сравнению с другими жилыми высотными зданиями Нью-Йорка с традиционными системами HVAC. Это также сэкономит около \$7 миллионов на энергопотреблении и предотвратит почти 24 миллиона тонн выбросов CO₂ в течение 20 лет.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ИЮНЬ 2023

126 ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ ДЛЯ ROWANBANK GARDENS

Источник: pv-magazine.com
Фото: rowanbankgardens.com

Новаторское стремление застройщика Artisan Real Estate к созданию низкозатратного жилья с нулевым выбросом углерода привело к тому, что в комплексе Rowanbank Gardens в Эдинбурге он установил 126 индивидуальных тепловых насосов с воздушным источником (ASHP).



Rowanbank Gardens описывают как «впечатляющий проект низкоуглеродной жизни». В комплексе размещаются 126 квартир, расположенных вокруг большого открытого сада с фруктовыми деревьями и клумбами. Строительство началось летом 2021 года, сдача в эксплуатацию ожидается этим летом.

Проект был разработан специально, чтобы установить новые отраслевые стандарты устойчивого проживания с низким уровнем выбросов углерода. Он стал вызовом нормам, связанным со строительством и сдачей в эксплуатацию многоквартирных домов.

Rowanbank Gardens является одним из первых крупных жилых комплексов в Шотландии, где во всех квартирах используются индивидуальные ASHP для отопления и горячего водоснабжения. Помимо полной замены тепловыми насосами традиционных источников тепла на основе ископаемого топлива, в зданиях устанавливают новейшее оборудование с интеллектуальными технологиями для максимальной энергоэффективности при одновременном снижении затрат.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР



Воздуховоды, расположенные по всей квартире, собирают теплый воздух из таких помещений, как кухни, ванные комнаты и подсобные помещения, используя любую энергию отработанного тепла. Она образуется в ваннах и душевых кабинах от горячей воды, на кухне от кипящих кастрюль, в подсобных помещениях от стиральных машин и даже от физических упражнений.

Эта энергия используется для нагрева воды, подогрева пола по всей квартире, а также для подготовки горячей воды для бытовых нужд. Прогнозируется, что в результате такой интеллектуальной технологии затраты на электроэнергию в Rowanbank Gardens будут на 60% ниже, чем в соседних новостройках.

Предварительно среднегодовые расходы на горячую воду и отопление помещений для квартиры с двумя спальнями в энергоэффективном комплексе могут составлять всего 775 фунтов стерлингов в год или менее 65 фунтов стерлингов в месяц, что обеспечивает значительную долгосрочную экономию средств на первом этапе строительства.

Таким образом, избыточное тепло, которое в обычных квартирах было бы потрачено впустую, может быть переработано, чтобы сократить потенциальным домовладельцам, затраты на счета за электроэнергию и на завышенную стоимость жизни.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

Помимо индивидуальных тепловых насосов в жилом комплексе установлена бытовая техника с рейтингом энергоэффективности А, сантехника, сокращающая потребление воды до одной трети, и другие полезные для ресурсосбережения устройства.



Здания спроектированы таким образом, чтобы максимально использовать естественную среду, природную энергию и тепло от солнца, обеспечивая управление и безопасность, в том числе защиту от ветра и дождя. «Зеленая» крыша станет естественным изолятором, прохладным летом и теплым зимой, с дренажной системой для дождевой воды.



ИЮНЬ 2023

ГЕЙТСХЕД: ОТ УГОЛЬНОГО ТОПЛИВА ДО ЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ

Источник: chemengonline.com

Группа компаний GEA поставила тепловые насосы для централизованного теплоснабжения в городе Гейтсхед на северо-востоке Англии. «Проект шахтной воды Гейтсхеда» является крупнейшим в стране по рекуперации тепла из заброшенных угольных тоннелей.

Два высокопроизводительных тепловых насоса мощностью 3 МВт, использующих тепло шахтной воды, увеличат тепловую мощность муниципальной сети на 12 ГВтч в год. Эта сеть снабжает теплом 18 общественных и частных зданий и 350 домашних хозяйств.



Мощные тепловые насосы для централизованного теплоснабжения с использованием шахтной воды в Гейтсхеде (фото: GEA).



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

Вода перекачивается с глубины 150 метров из шахты в машинное помещение на уровне земли, где аммиачные тепловые насосы извлекают энергию из воды с температурой 15°C. Тепловые насосы повышают температуру носителя до 80°C для подачи в сеть, а затем возвращают в шахту при температуре 8°C.

Чтобы оптимизировать производительность системы, в тепловых насосах с винтовыми компрессорами используется двухступенчатый цикл сжатия. Подземные воды фильтруются и перекачиваются через пластинчатые и рамные теплообменники. Материалом для пластин испарителя был выбран титан, отвечающий качеству воды.

Оператор районной энергетической сети Gateshead Energy Company (GEC) взял обязательство добиться нулевого уровня выбросов углерода к 2030 году. Первая задача принятой с этой целью стратегии состояла в том, чтобы обеспечить более дешевой тепловой энергией всех жителей района. Вторая заключалась в том, чтобы дополнить уже установленную систему комбинированного производства тепла и электроэнергии источником с меньшим углеродным следом.

Поэтому солнечный парк рядом со скважинами является частью концепции — он помогает частично обеспечить электроснабжение для работы тепловых насосов. В солнечные дни система сможет производить полностью безуглеродное тепло.

В прошлом угольщики Гейтсхеда добывали из земли черное золото для топки доменных печей, а также для обогрева домов. Город был крупнейшим поставщиком угля в мире: в 1625 году добыча составляла более 400 000 тонн. Последние угольные шахты в этом районе закрылись в 1960-х годах и были заполнены водой. Теперь шахты опять становятся источником энергии для отопления жилых домов и промышленных предприятий, но на этот она добывается экологически безопасным способом, помогающим сократить выбросы CO₂ и NO_x.

Ранее компания GEA участвовала в других инновационных проектах для теплоснабжения в Великобритании, включая установку теплового насоса, который извлекает энергию из вентиляционных выбросов лондонского метро и обеспечивает теплом высотное здание в Ислингтоне.



ИЮНЬ 2023

ГИГАНТСКИЙ ТЕПЛОМОНОС ВМЕСТО УГОЛЬНОЙ СТАНЦИИ

Источник: cleantechnica.com

Город Эсбьерг в Дании устанавливает масштабную тепломоносную систему мощностью 60 МВт, которая сможет «одним махом» декарбонизировать общегородское теплоснабжение.



Система, строительство которой планируется завершить осенью, состоит из двух сверхмощных тепломоносов, которые заменят городскую угольную электростанцию и мусоросжигательный завод. Проект разработан компанией MAN Energy Solutions для коммунальной службы DIN Forsyning и предусматривает использование морской воды в качестве источника низкопотенциального тепла.



Гигантские тепломоносы обеспечат централизованное теплоснабжение с нулевым уровнем выбросов для всего города Эсбьерг (фото: MAN)



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ MARS И SNICKERS

Источник: [washingtonpost.com](https://www.washingtonpost.com)

Тепловые насосы на фабрике Mars Inc. в Вегеле, Нидерланды, собирают тепло, излучаемое холодильниками, для производства горячей воды. Она применяется для того, чтобы сохранить теплым сироп и расплавить шоколад.



На предприятии установлены два тепловых насоса: первый в 2015 году, второй в 2021 году. Благодаря им фабрика снизила годовые затраты на электроэнергию на 6%.

«Промышленность осознает возможности, которые может достичь с помощью тепловых насосов, гораздо лучше, чем пять или семь лет назад», —

пояснила старший инженер-исследователь Австрийского технологического института Вероника Вилк, изучающая промышленные тепловые насосы.

Ожидается, что мировой рынок промышленных тепловых насосов почти удвоится в течение следующего десятилетия, поскольку спрос на низкоуглеродную энергию растет, страны стремятся достичь целей по сокращению выбросов, а в Европе снижается спрос на российский газ, отмечает исследовательская компания Global Market Insights.

Тепловые насосы показывают эффективность не только в пищевой, но также в бумажной и химической промышленности. По данным Международного энергетического агентства (МЭА), около 30% совокупных потребностей этих трех секторов в отоплении во всем мире могут быть удовлетворены с помощью тепловых насосов.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

DAIKIN ПООЩРИТ МОНТАЖНИКОВ ДЕНЬГАМИ И ЛЬГОТАМИ

Источник: hvptmag.co.uk

Британское подразделение DAIKIN запускает национальную программу поощрения монтажников, сертифицированных MCS, награждая их 250 фунтами стерлингов каждый раз, когда они устанавливают воздушный тепловой насос DAIKIN в Англии, Шотландии или Уэльсе.

Программа действует для подрядчиков, работающих в рамках Схемы модернизации котлов (BUS) и Схемы Home Energy Scotland (HESS).

«Предложение будет привлекательным для установщиков газового оборудования, которые захотят расширить свой бизнес за счет возобновляемых источников энергии. Это потребует дополнительных инвестиций и обучения, чтобы подтвердить свои навыки в будущем, поэтому бонус в размере 250 фунтов стерлингов за установку теплового насоса — еще одна веская причина подготовиться к использованию возобновляемых источников энергии» — сообщил глава отдела жилищного строительства DAIKIN Хенк ван ден Берг.



В рамках отдельной схемы поощрения компания также предлагает бесплатное обучение монтажу и эксплуатации тепловых насосов в Центре экологически безопасного дома DAIKIN и скидку в размере 100 фунтов стерлингов на легкую

аккредитацию MCS. В дополнение к этому новые установщики также получат скидку 40% на приобретение в местном центре первого теплового насоса и поддержку при вводе в эксплуатацию первых трех установок с воздушным источником.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ В ШВЕЙЦАРИИ: ОБЪЯВЛЕНИЕ ВМЕСТО РАЗРЕШЕНИЯ

Источник: rts.ch

Жители швейцарских кантонов, желающие установить тепловые насосы в жилых домах, часто сталкиваются с конфликтом интересов.



С одной стороны, в Швейцарии одобрен закон о климате, который предусматривает замену источников тепла на ископаемом топливе на более экологичные обогреватели. С другой стороны, законодательство требует получать разрешение соседей на использование теплового насоса, а это может осложнить процедуру установки, что случается нередко.

В этой связи все чаще звучат призывы к отмене обязательных разрешений на строительство тепловых насосов для индивидуальных домов. «Действующая процедура оформления разрешения на строительство кажется избыточной, — считает один из экспертов, инженер-консультант по энергетике Жан-Люк Жюве. — Когда тепловые насосы только появились, могли быть проблемы с установкой или шумовым загрязнением, но сейчас эти проблемы решаемы, оборудование стало менее шумным».

Первым из кантонов решительный шаг к реформированию сделал Базель-Сити. Теперь его жителям больше не требуется согласия соседей на строительство теплового насоса, необходима только процедура объявления. Это может стать триггером для реформы на национальном уровне. Парламент только что принял предложение просить Федеральный совет упростить меры предосторожности при установке тепловых насосов.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ГЕРМАНИЯ НАМЕРЕНА ЭКОНОМИТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ НА ЭЛЕКТРОМОБИЛЯХ И ТЕПЛОВЫХ НАСОСАХ

Источник: finanzmarktwelt.de

Германия хочет ограничить поставки электромобилей и тепловых насосов, поскольку спрос на электроэнергию значительно возрастет в результате их широкого использования. Применение этого оборудования ведет к риску возникновения «узких мест» в сети в определенное время суток. Кроме того, электричество нигде в Европе не стоит так дорого, как в Германии.



Критики считают масштабную электрификацию страны катастрофической ошибкой: к 2030 году расходы на электричество в немецких домохозяйствах могут достичь триллиона евро. Сетевые операторы предполагают, что к 2045 году спрос на электроэнергию в Германии увеличится более чем вдвое в связи с энергопереходом. По расчетам скептиков, если удовлетворять спрос на энергию только за счет безуглеродных источников, то дополнительно потребуется строить до 280 тысяч километров линий электропередач, каждый день устанавливать солнечные электростанции размером с 43 футбольных поля и



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

1600 тепловых насосов, а каждую неделю – 27 ветряных турбин на суше и четыре на море.

Но спрос на электроэнергию уже сегодня опережает ее выработку. Как сообщает Bloomberg, Германия хочет разрешить операторам электросетей сокращать подачу электроэнергии для управляемых потребительских устройств, таких как электромобили или тепловые насосы, в случае возникновения «узких мест».

Некоторые сетевые хозяйства зачастую не подходят для поддержки этих энергоемких устройств, поэтому операторы ранее отказывались подключать их. Теперь Федеральное сетевое агентство будет обязывать сетевых операторов выполнять такие подключения, а взамен предоставлять им больше гибкости в управлении сетью. Электроэнергия для энергоемких устройств будет снижена до минимума, что позволит домам продолжать работать с тепловыми насосами и заряжать электромобили, хотя и более медленными темпами. В этом случае автомобиль, заряженный в течение двух часов, все еще сможет проехать 50 километров.

Агентство также предложило гибкие тарифы на электроэнергию, чтобы стимулировать потребителей смещать максимум потребления на периоды более низкого спроса на электроэнергию. Правила находятся на обсуждении и могут быть введены с января 2024 года.

