

МАЙ 2024

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

ДАЙДЖЕСТ МИРОВЫХ НОВОСТЕЙ № 47

КОРОТКО О ГЛАВНОМ:

Индустрия тепловых насосов получила новый импульс к развитию: новые скидки, субсидии и специальные программы призваны стимулировать покупателей и подрядчиков по всему миру.

- 100 программ для установки тепловых насосов в США.
- Самый мощный тепловой насос на сточных водах в Гетеборге.
- Ирландская винокурня обнулила выбросы за счет тепловых насосов.

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



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

МАЙ 2024

ЕВРОСОЮЗ НАЗВАЛ ТРИ ЛУЧШИЕ СТРАНЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Источник: euractiv.com

Хотя эксплуатация теплового насоса остается довольно дорогой во многих частях Европы, в отчете официального исследовательского органа ЕС указаны три страны, которые хорошо подходят для тепловых насосов благодаря конкурентоспособным ценам на электроэнергию по сравнению с газом.



По оценкам Европейской комиссии, к 2040 году в странах ЕС будет установлено более 80 миллионов устройств. Однако из-за более высоких первоначальных затрат сторонники тепловых насосов полагаются на то, что электроэнергия не будет слишком дорогой по сравнению с газом. К примеру, промышленность и эксперты считают, что электроэнергия должна стоить не более чем в два с половиной раза дороже газа. Поэтому, когда цены на газ выросли, продажи тепловых насосов последовали этому тренду, но затем снизились, когда цены на газ снова упали.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

В отчете Объединенного исследовательского центра ЕС определены три страны, где соотношение цен на энергию благоприятствует развитию тепловых насосов: Швеция, Болгария и Португалия. В каждой стране электроэнергия стоит максимум на 50% дороже, чем газ — это соотношение идет на пользу тепловым насосам, которые работают в три раза эффективнее, чем газовые котлы.

Однако «правильное» соотношение цен на электроэнергию, повышающее темпы внедрения тепловых насосов, — это не единственный фактор, поскольку государственные субсидии на установку также имеют большое значение.



В Швеции установлено более двух миллионов тепловых насосов — один из них есть у каждого пятого жителя. Для сравнения: в Германии на каждые 50 жителей приходится только один тепловой насос. Тепловые насосы в Швеции, поддерживаемые субсидиями в размере до 1890 евро, являются наиболее эффективными для сокращения выбросов, поскольку структура электроэнергии в стране уже почти полностью возобновляемая. В результате в докладе



отмечается, что каждый новый тепловой насос в Швеции выбрасывает на 99% меньше CO₂, чем обогреватель на ископаемом топливе.

В Португалии доминируют тепловые насосы типа «воздух-воздух», то есть кондиционеры. Тем не менее, несмотря на выгодное соотношение цен, на каждые 37 горожан приходится всего одно устройство. Схема поддержки, покрывающая 85% затрат на установку и ограниченная суммой в 2500 евро, может увеличить эти цифры.

Несмотря на выгодное соотношение цен, тепловые насосы в Болгарии испытывают трудности: на каждые 160 жителей устанавливается всего одно устройство. Но начавшаяся глобальная гонка по производству миллионов тепловых насосов, необходимых для декарбонизации отопления, имеют значительную фору в странах Азии и Восточной Европы.

Некоторые страны, наоборот, выделяются противоположным соотношением цен на электроэнергию и газ: это Италия, Бельгия и Литва.

Десятилетия установки кондиционеров привели к сравнительно высокой доле тепловых насосов в Италии. Эти агрегаты обеспечивают охлаждение летом. В результате на каждые 20 горожан установлено одно устройство. Однако в Италии электроэнергия в четыре раза дороже газа, поэтому ее использование для отопления зимой менее привлекательно.

В Бельгии сложилась аналогичная ситуация, за исключением того, что большинство продаваемых тепловых насосов представляют собой более крупные и дорогие (но и более эффективные) модели на водной основе. Поэтому их доля в продажах составляет всего 12%. При соотношении цен на электроэнергию и газ, аналогичном итальянскому, они обходятся своим владельцам по двойной цене за счет высоких инвестиционных и эксплуатационных расходов.

Литва, где электроэнергия в пять раз дороже газа, имеет менее благоприятную систему ценообразования на энергоносители. Тем не менее, благодаря щедрым государственным субсидиям, с 2019 года тепловые насосы составляют почти 50% продаж новых обогревателей.



МАЙ 2024

ЭНЕРГОСИСТЕМА КИТАЯ СТРЕМИТСЯ К УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ В 2055 ГОДУ

Источники: carbonbrief.org

Китайские эксперты смоделировали три сценария энергетического перехода страны. Согласно первому из них, Китай разработает энергетическую систему с нулевым уровнем выбросов до 2055 года. По второму сценарию это произойдет в 2055 году. Базовый сценарий экстраполирует текущие тенденции развития.



Эксперты считают, что сочетание мер по повышению энергоэффективности, электрификации конечного потребления и низкоуглеродному энергоснабжению на основе различных возобновляемых источников энергии может значительно помочь стране достичь своих целей по декарбонизации к 2055 году.

По самому амбициозному сценарию уже к 2055 году энергетический сектор Китая освободится от ископаемого топлива, в то время как некоторые отрасли промышленности продолжат использовать небольшое количество угля и газа. Однако это будет компенсироваться отрицательными выбросами от электростанций, работающих на биомассе, оснащенных системами улавливания и хранения углерода.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

Анализ основан на детальном подходе к моделированию «снизу вверх» и в то же время использует концепцию «Красивого Китая» — официальную инициативу «зеленого и высококачественного роста страны» в качестве руководства для трансформации.

В результате реализации этой стратегии энергетическая система сможет обеспечивать энергией устойчивый экономический рост Китая с нулевыми выбросами углекислого газа, улучшенным качеством воздуха и высоким уровнем энергетической безопасности.

По сравнению с сегодняшним днем, общее потребление первичной энергии станет ниже в 2060 году, несмотря на экономический рост. Более того, уголь, нефть и газ будут практически исключены из системы, а зависимость от импортного ископаемого топлива будет устранена.

Исследование предполагает, что путь трансформации будет состоять из трех основных этапов. Первый — это пиковая фаза до 2030 года. В течение этого периода использование ветровой и солнечной энергии будет продолжать расти, а электрификация промышленности и транспорта будет набирать обороты. Однако уголь и нефть останутся доминирующими источниками энергии с точки зрения общего потребления первичной энергии.

Далее следует фаза «энергетической революции» с 2030 по 2050 год. На этом этапе солнечная и ветровая энергия станут основными источниками энергии для электроснабжения, а электрификация секторов конечного потребления, включая тепловые насосы, будет существенной.

Отказ от ископаемого топлива сводит к минимуму потери отходящего тепла при производстве и переработке электроэнергии. Между тем, «зеленый» водород, получаемый из возобновляемых источников энергии, будет приобретать все большее значение в промышленных секторах.

Третья фаза — это фаза консолидации, с 2050 по 2060 год. На этом этапе декарбонизация происходит в секторах, которые сложно электрифицировать, таких как сталелитейная и химическая промышленность, старые солнечные и ветряные электростанции заменяются новыми, а остающиеся ископаемые виды топлива в энергетическом балансе оказываются почти полностью вытесненными.



МАЙ 2024

СКИДКИ БАЙДЕНА НА ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ — ЭТО 100 РАЗНЫХ ПРОГРАММ

Источник: *heatmap.news*

Прошло почти два года с момента принятия Закона о снижении инфляции IRA, а две из его программ, направленные на поощрение электрификации домов и повышение энергоэффективности, общей стоимостью 8,8 миллиарда долларов до сих пор не действуют.



Основная причина в том, что в разных штатах эти программы и их финансирование могут формироваться по-разному. Вторая причина состоит в том, что штаты должны сначала подать заявку в Министерство энергетики на получение своей доли финансирования, а большинство из них все еще находятся в процессе подготовки своих заявок.

Информации о том, как штаты планируют распределять деньги, немного, хотя некоторые штаты уже обнародовали предлагаемые планы. В разных штатах программы могут иметь разные названия, что вызывает еще большую путаницу у потребителей. Например, скидка на тепловой насос в штате Мэн может не существовать в Род-Айленде, или семья, имеющая право на софинансирование в



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

Висконсине, возможно, не имела бы права на подобное финансирование, если бы жили в Нью-Джерси.

Одна из программ, о которых идет речь, будет предоставлять скидки в точках продаж на определенные приборы и обновления: обогреватели с тепловым насосом, водонагреватели с тепловым насосом, сушилки для одежды с тепловым насосом, электроплиты, электрические панели, электропроводка, изоляция, герметизация воздуха и системы вентиляции.

Вторая программа содержит право на скидки в зависимости от количества энергии, сэкономленной в рамках проекта модернизации дома.

Кроме того, некоторые штаты направляют деньги в свои уже действующие программы скидок или создают новые программы с новыми названиями. Например, Нью-Йорк – единственный штат, который уже получил финансирование в рамках программ скидок IRA и будет распределять часть денег через свою программу Empower+, которая уже помогает домохозяйствам с низким и средним уровнем дохода экономить энергию.

Конгресс определил финансирование домохозяйствам с низкими доходами (менее 80% среднего дохода по региону) и домохозяйствам со средним доходом (от 80% до 150%, соответственно). Между штатами существуют большие различия в том, сколько средств они выделяют на каждую группу доходов. Также могут быть некоторые различия в типах зданий, которые имеют право на участие в программе.

В помощь заинтересованным сторонам компании Sealed и Rewiring America работают над инструментами, которые помогут потребителям и подрядчикам разобраться во всей этой путанице. Sealed разрабатывает программное обеспечение для подрядчиков, которое поможет им определить соответствие клиента заданным критериям и рассчитать общую экономию в точке продажи, а затем максимально быстро и легко обработать документы о скидках. Rewiring America создает удобный калькулятор, в котором домовладелец сможет ввести свой почтовый индекс и доход, а также получить информацию обо всех программах, на которые он имеет право, включая государственные, местные и коммунальные.



МАЙ 2024

СУБСИДИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ НАБИРАЕТ ОБОРОТЫ

Источник: bloomberg.com

Через два года после того, как Великобритания объявила о субсидиях, направленных на стимулирование использования тепловых насосов в домохозяйствах, эта политика начинает набирать обороты.



По итогам апреля, было подано 2380 заявок на субсидию, что почти вдвое больше, чем 1233 заявки, полученные в апреле 2023 года. Однако годовые показатели все еще значительно ниже целей правительства по строительству 600 000 тепловых насосов ежегодно к 2028 году. По данным Ассоциации тепловых насосов, в прошлом году в Великобритании было продано чуть более 60 000 тепловых насосов.

Примерно 75 % домохозяйств в Великобритании отапливаются газовыми котлами, а на отопление домов приходится почти пятая часть выбросов углекислого газа в стране. Тепловые насосы, как высокоэффективная форма электрического отопления, были признаны лучшим решением для декарбонизации теплоснабжения во многих странах. Однако развитие тепловых насосов в Великобритании остается хуже, чем во Франции и Германии, где годовые продажи исчисляются сотнями тысяч. В прошлом году 478 миллионов фунтов стерлингов, которые Великобритания выделила на поддержку установок



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

тепловых насосов и других мер по декарбонизации домохозяйств, остались неизрасходованными.

Тепловые насосы также стали объектом противодействия со стороны газовой промышленности, ратующей за сохранение и использование существующих котлов и газовых сетей для получения водорода. Окончательное политическое решение о роли водорода в отоплении домов ожидается только в 2026 году.

Внутриполитическая ситуация накануне для выборов 4 июля 2024 года также может оказать влияние на продвижение тепловых насосов. За последний год премьер-министр от консервативной партии ослабил многие экологические инициативы: отложил запрет на строительство новых котлов на ископаемом топливе до 2035 года, отказался от планов по приведению арендуемой недвижимости в соответствие с более высокими стандартами энергоэффективности. Лейбористская партия со своей стороны обязалась поддерживать «Механизм рынка чистого тепла» — политику, которая обязывает производителей выпускать определенное количество тепловых насосов с апреля следующего года. Но один из основных спонсоров лейбористов, профсоюз GMB, который представляет работников энергетической и газовой промышленности, выступает против внедрения тепловых насосов.

Во многих европейских странах в прошлом году отмечалось снижение продаж тепловых насосов по сравнению с 2022 годом. Великобритания была одной из немногих стран, где количество установок выросло, но он все еще очень сильно отстает от остальных регионов. Хотя субсидии Великобритании стали полезной политикой для существующих зданий, около 65% новых домов в Англии и Уэльсе в настоящее время имеют газовое отопление. Ожидается, что планы запретить застройщикам подключать новые дома к газовой сети вступят в силу в следующем году, хотя домовладельцы существующих объектов недвижимости смогут покупать новые газовые и жидкотопливные котлы до 2035 года.



ДЕШЕВЛЕ НЕ БЫВАЕТ

Источник: inside-digital.de

Приобрести тепловой насос в Германии теперь можно дешевле, чем когда-либо. Чтобы быстрее и лучше доставлять тепловые насосы клиентам, многие производители сейчас заманивают их особенно высокими скидками или гарантийными обещаниями. Возможны субсидии до 21 000 евро.



Ведущие производители Vaillant и Stiebel Eltron уже предоставили гарантии финансирования программ KfW и готовы компенсировать затраты клиентов, если их ожидания не оправдаются. В зависимости от дохода домохозяйств эта сумма может достигать 21 000 евро, хотя авансовые платежи придется внести до выплаты субсидий.

Buderus совместно с компанией Tchibo тестирует программу кешбэка на сумму 1000 евро. Daikin предлагает «энергетический бонус» в виде скидки в 1500 евро на тепловые насосы. Этот бонус иногда совместим с бонусами других провайдеров. Например, с акцией, объявленной Ostorpus Energy 22 мая. Компания предлагает скидку до 21 000 евро для покупателей тепловых насосов, которые начнут замену системы отопления уже сейчас. Это означает, что клиентам нужно внести только свою долю и не ждать выплаты финансирования, прежде чем начать строительные работы.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

STIEBEL ELTRON ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОНЛАЙН-ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Источник: tga.at

Специалисты-партнеры производителя теперь могут онлайн определить лучшее место для установки уличных блоков тепловых насосов Stiebel Eltron.



В Австрии в 2023 году почти 90 % проданных тепловых насосов составили модели «воздух-вода». Но при установке наружного блока часто возникают опасения, не мешает ли шум теплового насоса соседям. Чтобы выбрать правильное место установки, Stiebel Eltron упростил этот процесс с помощью звукового

калькулятора, который дает подробный прогноз направленного звука теплового насоса в запланированном месте.

В онлайн-конфигураторе мастера вводят адрес проектируемого здания. В геомодели, похожей на Google Maps, место установки позиционируется с помощью перетаскивания теплового насоса мышкой. Расчет звука происходит за несколько секунд. Шумовое загрязнение в течение дня и ночи визуализируется на карте шума цветом.

Звуковой калькулятор является частью набора инструментов Stiebel Eltron для своих партнеров. В него входят приложения для выбора систем, проектирования, монтажа и ввода в эксплуатацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Такие инструменты, как «Навигатор», упрощают выбор систем теплового насоса, вентиляции, горячего водоснабжения. Инструмент для тепловых насосов помогает определить размеры и подробно рассчитать количество тепла и энергии. Зарегистрированные партнеры могут управлять своими проектами от планирования до обслуживания через специальный портал. Библиотека документов для каждого продукта Stiebel Eltron также является частью набора инструментов.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

МАЙ 2024

STRABAG И ATLAS COPCO ИНВЕСТИРУЮТ В ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

Источник: energinyheter.se

В Гетеборге будет установлен один из крупнейших в мире тепловых насосов, преобразующих тепло из сточных вод. Проект стоимостью 32,4 млн евро является результатом сотрудничества компаний STRABAG Environmental Technology и Atlas Copco под брендом HEAT PUMP ALLIANCE®.

Компания Göteborg Energi AB поручила STRABAG Umwelttechnik GmbH поставить и установить промышленную систему тепловых насосов мощностью 50 МВт, которая будет способствовать развитию сети централизованного теплоснабжения Гетеборга. Ввод системы теплового насоса планируется в декабре 2026 года. Строительство осуществила компания Züblin Scandia AB, шведская «дочка» STRABAG.



Турбокомпрессор промышленного теплового насоса в Стокгольме. Источник: Atlas Copco Energas GmbH.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

Тепловой насос будет установлен на действующей теплоэлектростанции Rya в Хизингене недалеко от Гетеборга. Сегодня теплостанция имеет мощность 160 МВт и может обеспечивать централизованным теплоснабжением до 15 000 домохозяйств. Новая система мощностью 50 МВт заменит два старых модуля Rya VP 1 и Rya VP 2. Новый тепловой насос состоит из турбокомпрессора Atlas Copco и использует сточные воды с близлежащих очистных сооружений в качестве источника тепла.

В насосе используется природный хладагент с низким потенциалом глобального потепления и отсутствием озоноразрушающего эффекта. Это соответствует нормам ЕС в отношении фторсодержащих парниковых газов.

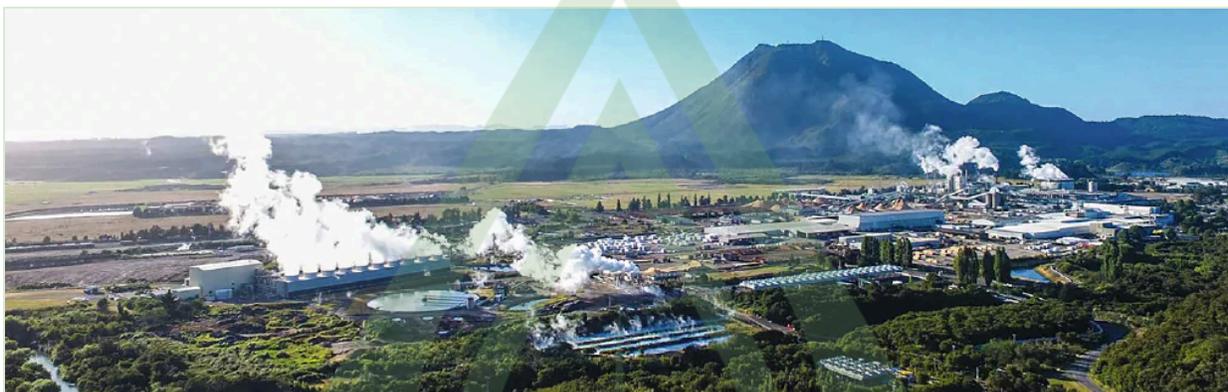


ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ГЕОТЕРМАЛЬНОЕ ТЕПЛО В НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ

Источник: gns.cri.nz

В Новой Зеландии опубликован отчет по программе Регионального ускорения энергетического перехода (RETA) в районе залива Пленти. Документ показывает, какую роль геотермальная энергия может сыграть в снижении зависимости региона от ископаемого топлива.



Отчет охватывает 28 крупных потребителей энергии в регионе. В общей сложности они потребляют 14 741 ТДж энергии для выработки технологического тепла для различных нужд и производят 281 тыс. тонн CO₂ в год. Большая часть этих выбросов углерода приходится на ископаемый газ.

В отчете представлены общий обзор геотермальной энергии и технологий использования тепла в Новой Зеландии, краткий обзор геотермальных ресурсов в регионе залива Пленти и оценка четырех объектов в регионе.

Ученые определили, что геотермальные тепловые насосы (GSHP) могут эффективно удовлетворять потребности в технологическом тепле и сокращать до 80% выбросов в различных вариантах применения, в том числе для отопления больницы Факатане и производства теплиц Whakatane Growers.

В отчете указывается, что геотермальная энергия является оптимальным вариантом замены топлива с использованием подхода анализа предельных затрат на снижение выбросов для выбранных площадок.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ГЕОТЕРМАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА КАНАРСКИХ ОСТРОВАХ

Источник: eldiario.es

Исследователи из Университета Ла-Лагуна (ULL) и Института геологии и горного дела Испании (IGME-CSIC) сотрудничают в национальном проекте по геотермальной энергии в потоке лавы вулкана Тахогайте на Канарских островах. Неглубокая геотермальная энергия использует тепло на глубине до 100 метров для кондиционирования зданий и выработки горячей воды.



Проект под названием «Мелкая геотермальная энергия для Канарских островов» (Sage4Can) призван выявить потенциал этой технологии в декарбонизации сектора отопления и охлаждения, особенно в вулканических средах.

Помимо технических целей проект должен содействовать использованию неглубокой геотермальной энергии для кондиционирования воздуха в городах, что является редкой практикой на архипелаге. После нескольких лет исследований на островах Эль Йерро и Лансароте ученые приступили к испытаниям на термическую реакцию (TRT) в потоках вулкана Тахогайте в Ла-Пальме, чтобы оценить способность почвы переносить тепло и проектировать системы отопления и кондиционирования.

Участник проекта профессор ULL Хуан Карлос Сантамарта считает, что основная проблема мелкой геотермальной энергетики — это первоначальные инвестиции, однако с учетом продолжительного срока эксплуатации установки экономия будет значительной, поскольку эта система не зависит от ветра, солнца или погодных условий и работает 24 часа в сутки 7 дней в неделю.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИСКИ

Источник: tekniikkatalous.fi

Ирландская винокурня Ахаскраг обнулила свои выбросы с помощью технологии тепловых насосов финского производства. На сегодня это единственный завод по производству виски с нейтральным выбросом углерода.



Энергоемкий производственный процесс, использующий природный газ, был преобразован в экологически чистый с использованием промышленных тепловых насосов компании Oilon, которые работают на электроэнергии от ветроустановки.

В этом проекте эффективность тепловых насосов исключительно высока — 6,5, что достигается за счет соединения параллельных процессов дистилляции и рациональной переработки энергетических потоков между ними. На соотношение выгод также влияет тот факт, что промышленные тепловые насосы Oilon способны производить для технологического процесса горячую воду температурой не менее 115 °С.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

ТЕПЛОВОЙ НАСОС, НЕ ПОТРЕБЛЯЮЩИЙ ЭНЕРГИЮ. ЧТО ЭТО?

Источник: dday.it

Итальянская компания привезла на специализированную ярмарку модифицированный тепловой насос с генератором. По словам владельца компании, насос не только не требует энергии, но может сам производить ее.



По словам проектировщиков, если добавить тепловому насосу модифицированный генератор, можно получать достаточно энергии от вращения вентилятора внешнего блока как для питания теплового насоса, так и для частичного электроснабжения дома.

Внутри теплового насоса установлена небольшая батарея, которая служит только для запуска первоначального вращения вентилятора. Последний, подключенный к генератору с постоянными магнитами, позволит благодаря большому числу оборотов и отсутствию трения генерировать на выходе достаточный ток как для подзарядки аккумулятора, так и для питания теплового насоса.

По сути это миниатюрная электростанция, которая, по утверждению компании, генерирует энергию, используя движение вентилятора подобно ветряной турбине.

Пока разработка не поступила в производство, так как изобретатель ждет заключения на поданную патентную заявку.

