Продажи тепловых насосов испытывают сегодня настоящий бум: в 2008 году количество этих систем, реализованных на территории Германии для отопительных целей, увеличилось – по сравнению с предыдущим годом – более чем на треть, приблизительно до 62.500 устройств, пишет ЛИКОНД. Однако, снижаются ли – благодаря увеличению числа тепловых насосов для отопления домов – потребление первичной энергии и выбросы CO₂, и является ли это решение экономически и экологически оправданным? Именно эти вопросы анализирует доктор технических наук, профессор Ульрих Вагнер (Ulrich Wagner), Кафедра Энергетики и Прикладной Методики (IfE) при Мюнхенском Техническом Университете, в своем научном изыскании под названием „Энергопромышленная Оценка Теплового Насоса в Отоплении Зданий“. Данное исследование сравнивает потребление первичной энергии и эмиссию CO₂ тепловых насосов с газовыми и мазутными конденсационными отопительными котлами и ранними жидкотопливными системами – с точки зрения энергетических составляющих электрогенерирующего микса (Strommix) для 2008 и 2030 года соответственно, на основе суммарного годового коэффициента эффективности (Jahresarbeitszahl, JAZ). Детально изучены были также воздействия дальнейшего количественного прироста тепловых насосов на существующий парк электростанций. Экономия первичной энергии уже с JAZ=2,2 По расчетам Вагнера, тепловой насос экономит первичную энергию – с нынешним соотношением энергоносителей для выработки электроэнергии и по отношению к высокоэффективному газовому конденсационному отопительному котлу с природным газом без биогенного компонента – начиная уже со значения показателя JAZ=2,2, а при JAZ=4,5 требует менее половины энергии. При этом, экологический баланс теплового насоса на протяжении всего срока эксплуатации улучшается почти сам по себе. Причины – ожидаемые повышения эффективности существующих электростанций и возрастающая доля возобновляемых источников энергии при генерации электроэнергии. К 2030 году, согласно сценарию, представленному в исследовании, тепловые насосы продемонстрируют более высокие результаты, уже начиная с JAZ=1,8 – по отношению к наиболее эффективным системам отопления на ископаемых энергоносителях. В общей сложности, прогнозируемый 1 млн. дополнительных тепловых насосов сэкономят в Германии с 2030 года ежегодно 9,49 ТВт/ч (1 ТВт/ч = 1 млрд. кВт/ч) первичной энергии. Примечание: уже с 2020 года, все новостройки в Германии должны отапливаться без ископаемых энергоносителей, а с 2019 года Европейский Союз допускает к строительству лишь здания с “чистым” нулевым потреблением энергии (Netto-Nullenergiegebäude). При этом, речь идет о постройках, в которых совокупное годовое потребление первичной энергии благодаря очень высокой энергоэффективности здания не превышает выработку энергии на данном объекте от возобновляемых источников. Снижение выбросов CO₂ В 2008 году, тепловые насосы снижали уровень эмиссии CO₂ – по сравнению с высокоэффективным газовым конденсационным отопительным котлом на природном газе без биогенного компонента – начиная с годового коэффициента эффективности JAZ>2,0. При JAZ=4,0 выбросы CO₂ уменьшались вдвое. И хотя, по причине отказа от строительства новых АЭС и закрытия существующих мощностей к 2020 году, предполагается первоначальное повышение уровня эмиссии CO₂ на кВт/час при выработке электроэнергии, возрастающая эффективность электростанций и увеличение доли возобновляемых источников энергии должны благоприятно отразиться также и на выбросах CO₂ тепловых насосов до 2030 года. Исследование прогнозирует для 1-млн. увеличения

тепловых насосов к 2030 году экономию в 2,3 млн. тонн CO₂ по сравнению с отоплением при помощи газового конденсационного котла. Влияние на существующий парк электростанций В дальнейшем, исследование проанализировало эффект 1-млн. прироста тепловых насосов до 2030 года на все электрогенерирующие мощности: для работы понадобится некоторое количество дополнительного электричества, соответствующего 0,7% чистого потребления электроэнергии 2006 года. В наиболее холодные дни, все эти тепловые насосы потребуют лишь незначительную мощность, приблизительно равную 1,3 ГВт, что примерно соответствует производительности двух энергоблоков на каменном угле. Для сравнения: в настоящий момент в Германии установлены ветряные электростанции общей мощностью 24 ГВт. по информации ЛИНКОД