

«ЗЕЛЕНАЯ СДЕЛКА» И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВЕТ ЕВРОПЕЙСКОЙ ИНДУСТРИИ ОТОПЛЕНИЯ



Andreas Lücke, генеральный директор Ассоциации немецких производителей отопительного оборудования (BDH)

Достижение амбициозных целей в области защиты климата находится в центре внимания европейских стран, включая Германию. В числе целей европейской «Зеленой сделки» – сокращение выбросов CO₂ к 2030 году в Европе как минимум на 55 % и достижение к 2045 году полной нейтральности к климату. В Германии цели снижения выбросов CO₂ еще выше: предполагается, что выбросы CO₂, образуемые при эксплуатации зданий и достигшие в 2020 году 119 млн т, к 2030 году снизятся на 67 млн т. Ключ к достижению поставленных целей – переход на использование современной отопительной техники вместо давно устаревшего оборудования.

Немецкая отопительная промышленность, курируемая Ассоциацией немецких производителей отопительного оборудования (Federation of the German Heating Industry, BDH), в структуре европейского производства современных систем отопления занимает самую большую долю – 60%. BDH объединяет 120 компаний-членов, некоторые из них – мировые лидеры, например Viessmann, Vaillant и Bosch Thermotechnik. В 2021 году благодаря динамичному развитию немецкого рынка и восстановлению других крупных европейских рынков выручка впервые смогла достичь уровня 19 млрд евро. Об инновационном потенциале немецкой отопительной промышленности свидетельствуют в первую очередь возросшие расходы на НИОКР, которые в настоящее время превысили 800 млн евро.



Компании – члены BDH информируют Европейскую комиссию и Европейский парламент о своих организационных и технических интересах посредством Европейского объединения производителей отопительного оборудования (Association of the European Heating Industry, EHI), в которое входят также крупные итальянские, французские и голландские производители. EHI аккумулирует все технологические возможности европейской отопительной промышленности и предлагает широкий спектр вариантов решений.

Регулирующие документы

Европа взяла на себя обязательство в рамках «Зеленой сделки» сократить выбросы на 55 % к 2030 году и достичь нейтральности к климату к 2050 году. Что касается строительства зданий, то цели еще более амбициозные – минус 60 % к 2030 году. Рекомендации и требования для строительной отрасли содержат следующие документы:

Директива по энергоэффективности (Energy Efficiency Directive, **EED**) обязывает государства – члены ЕС ежегодно повышать уровень энергоэффективности зданий. С учетом «Зеленой сделки» и связанной с ней программы Fit-for-55 процентные ставки недавно были снова увеличены.

Директива по возобновляемой энергии (Renewable Energy Directive, **RED**) способствует увеличению доли возобновляемых источников энергии и как результат снабжению различных секторов зеленой энергией. Европейский союз постоянно ужесточает требования в рамках RED.

Система торговли выбросами (Emission Trading System, **ETS**) разработана для промышленного и энергетического секторов. ETS ограничивает количество возможных выбросов CO₂, таким образом формируется налог на CO₂, который сегодня варьируется в пределах 80–90 евро/т и отражает ситуацию с предложением и спросом.

Данную систему ETS начиная с 2025 года планируется внедрить для строительного и транспортного секторов. Можно ожидать, что в результате этого во второй половине текущего десятилетия налог на CO₂ окажет сильное влияние на спрос и предложение в области строительства зданий и автомобилестроения. Полученные доходы будут направлены на социальную компенсацию бремени и на инвестиции для развития новых технологий, повышающих энергоэффективность.

Директива по энергетической эффективности зданий (Energy Performance of Buildings Directive, **EPBD**) до сих пор определяет минимальные требования к энергетическим характеристикам новых зданий. В состав инструментария регулирования на национальном уровне входит использование сертификатов энергоэффективности зданий и мониторинг информации о качестве зданий. К этому можно добавить введение индикатора готовности здания к умным технологиям (Smart Readiness Indicator, SRI)¹ для новых зданий и рассмотрение вопроса об энергетической реновации 15 % домов, имеющих наихудшие энергетические характеристики, по принципу worst first («сначала худшие»).

Также в рамках пакета газового рынка рассматривается возможность увеличения производства зеленого газообразного топлива, такого как биогаз и водород.

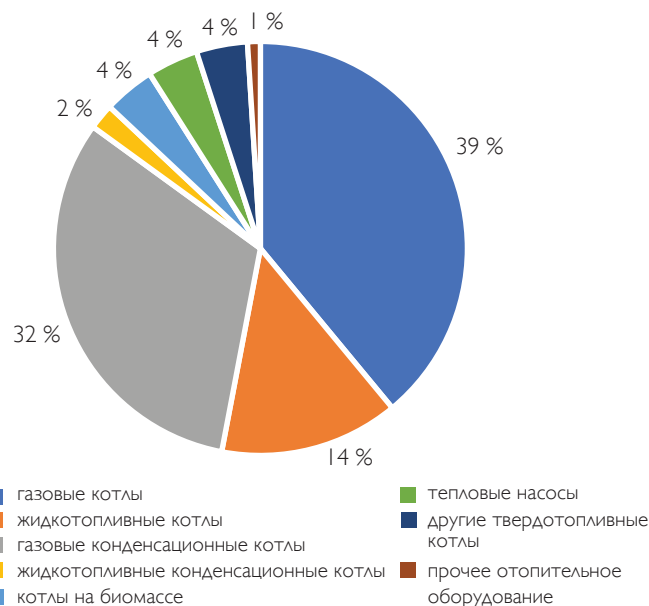


Рис. 1. Отопительное оборудование ЕС в 2019 году

Рынок отопительного оборудования Германии и Европы

Развитие отопительного рынка в Германии в 2021 году было очень динамичным (см. табл.). Причиной высоких продаж, особенно котлов центрального отопления, работающих на биомассе, и отопительных тепловых насосов, стала чрезвычайно активная политика их продвижения. Особенно заметен эффект при замене старых масляных котлов на тепловые насосы или комбинированные технологии, сочетающие использование газового топлива и теплоту солнечной энергии и т.д. Котлы, работающие на биомассе, поддерживаются государством: инвестируется до 45 % их стоимости. Развитие рынка показывает, что котлы, работающие на древесном топливе, имеющем низкое или нейтральное содержание CO₂, пользуются высоким спросом.

Таблица Развитие отопительного рынка Германии в 2021 году

Вид отопительного оборудования	Продажи	
	рост, %	шт.
Общий рынок отопительного оборудования	+10	929 000
Газовое отопительное оборудование, в том числе:	+5	653 000
Gas-Brennwert	+4	573 000
Gas-NT	+14	80 000
Масляное отопительное оборудование, в том числе:	+2	45 500
Oil-Brennwert	+2	43 000
Oil-NT	-3	2 500
Котлы на биомассе, в том числе:	+41	76 500
Дровяные котлы	+15	9 500
Котлы на пеллетах	+51	53 000
Комбинированные котлы	+37	6 500
Котлы на древесных отходах	+21	7 500
Отопительные тепловые насосы (ТН) ¹ , в том числе:	+28	154 000
ТН «воздух-вода»	+33	127 000
ТН «рассол-вода»	+12	23 000
ТН «вода-вода» и др.	0	4 000

¹ Гибридные тепловые насосы: +58 % (5 500 шт.) – данное количество уже учтено во всех представленных в таблице категориях ТН.

¹ Подробнее об индикаторе SRI см. статью «Директива по энергетической эффективности зданий. Особенности новой версии», опубликованную в журнале «Энергосбережение», №6, 2018. – Прим. ред.

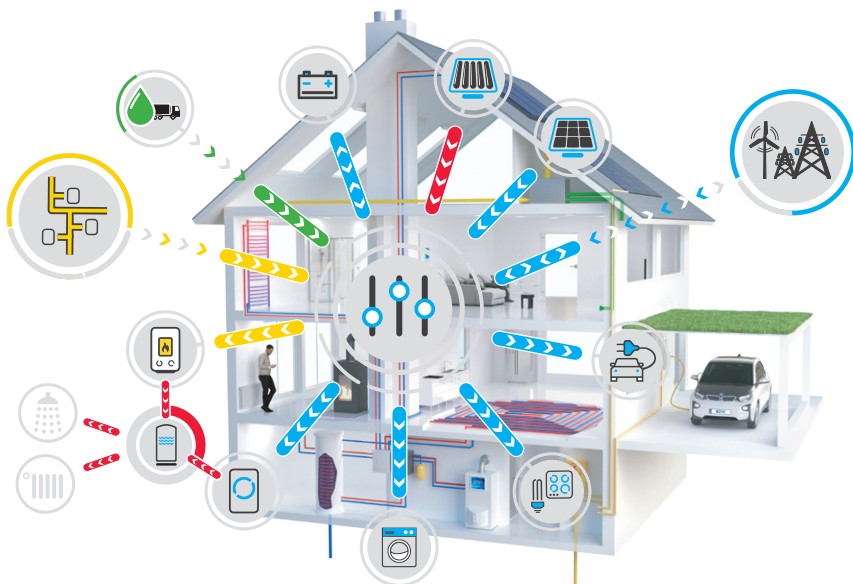


Рис. 2. Система управления энергопотреблением дома

В Европе эксплуатируется в общей сложности 106 млн обогревателей различного типа, из которых 58 % устарели, неэффективны и нуждаются в замене. Довольно активное развитие рынка, аналогичное германскому, также происходит во Франции и в Испании, где в 2021 году наблюдался рост продаж отопительного оборудования на 32 % в каждой, в Италии – на более чем 52 %. Таким образом ЕС приближается к постановке цели по-настоящему очень быстрой замены старого энергоемкого оборудования современным высокоэффективным, позволяющим решать задачи декарбонизации.

ЕНИ-перспективы 2030–2050 годов

На первый план выходит технологическая открытость, то есть использование всех технических опций, необходимых для достижения целей ЕС. Для решения задач декарбонизации ЕНИ предлагает различные энергоносители.

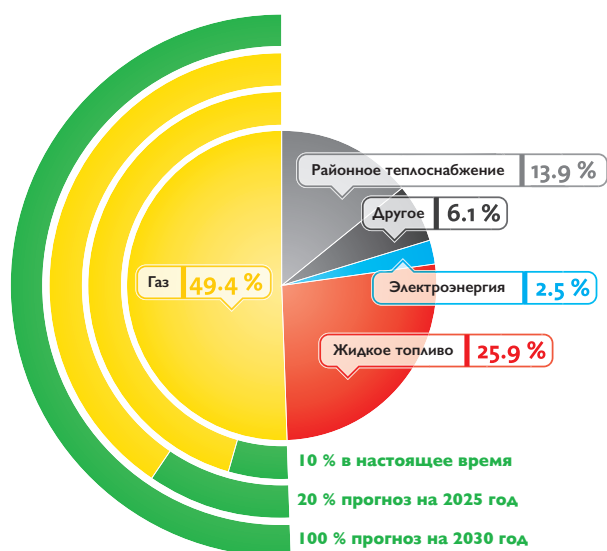


Рис. 3. Рынок систем отопления жилых домов в Германии (2018 год) и потенциал использования водорода

Это означает, что как возможность достижения целевых показателей CO_2 рассматривается не только природный газ, но и мазут и биогаз, а также биогенное жидкое топливо. К этим энергоносителям можно добавить древесину и зеленое электричество, используемое для электроснабжения отопительных приборов. Также ЕНИ поддерживает продвижение цифровых технологий, повышающих эффективность работы отопительных приборов и систем, которые, например, позволяют зданиям частично использовать электроэнергию от фотоэлектрических систем для тепловых насосов. ЕНИ в целом поддерживает и введение налога на CO_2 и расширение использования возобновляемых источников энергии.

В 2021 году европейская отопительная промышленность впервые продала 1 млн тепловых насосов. Это подтверждает тот факт, что технология достигла статуса традиционной. Высокая динамика продаж данного оборудования обусловлена успешным опытом его внедрения, а также тем, что во всех странах Европы сделан упор на увеличение использования в сфере электроснабжения зеленой электрической энергии.

Также отметим важность разработки лидерами европейского рынка оборудования для сжигания водорода (H_2). Использование водорода на рынке теплоснабжения требует технологических корректировок материалов и отопительного оборудования. Зато это позволит европейскому потребителю, установившему газовый отопительный котел H_2 -Ready, использовать как традиционный 100 %-но природный газ, подаваемый газовой сетью, так и топливную смесь природного газа с водородом или чистый водород.

Динамичный рост продаж одновременно тепловых насосов и умных технологий происходит в первую очередь за счет односемейных домов. В Германии в таких или многоквартирных домах происходит подзарядка до 70 % электромобилей. С учетом резкого роста цен на электроэнергию на первый план для электроснабжения зданий выходят фотоэлектрические системы. Именно они вызывают интерес у домовладельцев, которые оборудовали свой дом тепловым насосом и имеют электромобиль.

В заключение нужно отметить, что сегодня, на фоне поиска решения проблем в области защиты климата и ужесточения требований к уровню вредных выбросов в атмосферу, отопительные технологии развиваются очень быстро. Это является существенным стимулом к динамичному развитию отопительного европейского рынка. Важнейшим фактором здесь становится технологическая открытость и повсеместный переход на использование топливных смесей. ■

Статья подготовлена по материалам презентации Andreas Lücke, выступившего на V Международном вентиляционном конгрессе, организованном НП «АВОК» в рамках выставки Aquatherm Moscow 2022 (подробнее в журнале «Энергосбережение» №2, 2022).