

## Пекарня Jägers, Боркен, Германия

### Наилучшие результаты выпечки и наименьший расход электроэнергии

Пекарня Jägers сразу же привлекает к себе внимание — по крайней мере при въезде в город Боркен (Германия) с автомагистрали В 67. Возле этой оживленной улицы расположился новый производственный комплекс вместе с магазином-кафе и магазином для автомобилистов. Однако тот, кто знаком с хлебопекарным делом, не оставит без внимания также концепцию энергопотребления мастера-пекаря Йозефа Йегерса (Josef Jägers), являющуюся частым предметом для обсуждения.

Построив новое здание, он подготовил свое предприятие к развитию в будущем. Хлебопекарные печи, холодильное оборудование и системы рекуперации тепла производства компании MIWE не только помогают экономить электроэнергию, но и являются важными составляющими концепции качества данного предприятия. Кроме того,

в пекарне используется инновационная технология для ротационных печей, которая поднимает и без того высокое качество выпечки на новый уровень.

«Мы решили построить новое здание для пекарни, потому что нам крайне не хватало места», — вспоминает Йозеф Йегерс. Несмотря на всё возрастающую конкуренцию, за последние годы этому семейному предприятию, основанному в 1890 году, удалось расширяться. Одной из причин такого развития событий, несомненно, является качество выпекаемой продукции. Построив новый комплекс, Йозеф Йегерс не изменил своему принципу: использовать только хлебопекарные печи с термомасляным обогревом. Филиалы же оснащены маленькими ярусными печами. «Результаты выпечки говорят в пользу этого выбора», — немного самоуверенно заявляет он, объясняя причину выбора печей с термомасляным обогревом для пекарни и подовых печей для магазинов-кафе.

Новое здание, располагающееся на территории бывших казарм, должно олицетворять философию качества →



Здание пекарни Jägers расположено прямо возле оживленной главной улицы. Нельзя не заметить также концепцию потребления энергии на данном предприятии.



В обеих печах MIWE thermo-static чаще всего выпекается формовой хлеб и нарезные булочки.

предприятия. Достаточное пространство для работы, достаточное количество холодильного оборудования и, конечно же, хлебопекарные печи с термомасляным обогревом — вот каким оно должно быть. И эти задачи были выполнены и даже перевыполнены. Производственные помещения пекарни и кондитерской великолепно оборудованы. Машины и установки расположены таким образом, чтобы оптимизировать выполнение рабочих процессов.

В центре производственного цеха напротив друг друга установлены холодильные установки и хлебопекарные печи. Установка для консервирования тестовых заготовок MIWE TLK оснащена двумя установками прерывания расстойки MIWE GUV. Охлаждение и расстойка могут выполняться в температурном диапазоне от – 20 до + 15 °С. По завершении данных процессов из установок вынимаются те тестовые заготовки, которые необходимо приготовить в стоящих напротив хлебопекарных печах.

### Термомасло для качества

«Изначальной причиной выбора термомасла была достигаемая за счет него высокая производительность», — вспоминает пекарь-мастер Йегерс. Поточная выпечка, а также выпечка очень плотно выложенных на противень заготовок возможна только в термомасляных печах. Он начал использовать термомасло в своей пекарне в 1995 году, и был сразу же впечатлен результатом. «Такие нарезные булочки вы не испечете в стеллажной печи». Владелец пекарни Jägers выбрал компанию MIWE сначала для приобретения хлебопекарных печей с термомасляным обогревом.



Нарезные булочки из ротационной печи с терм масляным обогревом: нежная и хрустящая корочка, сочный мякиш.

Хлебопекарные печи с термомасляным обогревом MIWE задействованы также и в новом здании пекарни. Две ярусные печи MIWE thermo-express в основном используются для выпечки хлеба. Одна из этих печей в два раза шире обычной. А вторая — в три раза шире. Каждая из них имеет пять ярусов, при этом нижний ярус большой печи служит в качестве выдвижного пода. На него можно легко выложить, к примеру, формовой хлеб, а по завершении выпечки — легко вынуть.

Рядом с ярусными печами установлены две ротационные печи MIWE thermo-static. В этих печах, вмещающих в себя по две тележки, выпекаются изделия из дрожжевого теста, чаще всего хлеб и нарезные булочки. Каждая булочка подрумянивается равномерно. Корочка получается нежной и хрустящей, а мякиш остается мягким и источает аромат даже по истечении нескольких часов после приготовления — так бы описал специалист булочки Jägers. «Это самые лучшие булочки», — подтверждает клиент магазина-кафе Jägers, и Йозеф Йегерс ещё раз убеждается, что, сделав ставку на качество, он выбрал правильный путь.

Наряду с легендарными хлебопекарными печами MIWE ideal и roll-in, печи с термомасляным обогревом заняли стабильную позицию на рынке. Тем не менее, инженеры компании MIWE продолжают работать над их техническим усовершенствованием и пытаются еще больше оптимизировать расход электроэнергии и результаты выпечки.

### Насыщенный пар

Результат выпечки зависит от пара. Каждый пекарь знает, насколько важно обеспечить подачу в пекарную

камеру достаточного количества пара, а точнее — горячего водяного пара. Однако не все знают, что пар пару — рознь. Для выпечки требуется именно насыщенный пар, так как он сразу же в виде мельчайших капель конденсируется на холодных поверхностях, таких как тестовые заготовки. Для этого воду необходимо нагреть до точки кипения и продолжать подогревать до её полного испарения.

Однако в печах с термомасляным обогревом пар перегревается. Причиной этому является высокое содержание тепловой энергии с термомасле, что очень хорошо сказывается на самом процессе выпекания, но для создания пара становится проблемой. Пар в буквальном смысле перегревается, переходя в газообразное состояние. Такой пар очень медленно конденсируется и быстро подает на выпекаемое изделие слишком большое количество тепловой энергии.

Система atmo-jet, разработанная компанией MIWE, предоставляет возможность подачи достаточного количества качественного насыщенного пара в пекарную камеру MIWE thermo-static. С помощью сжатого воздуха вода при поступлении в парогенератор распыляется через систему сопел. Эта распыленная на мельчайшие капли вода оседает на парогенераторе, распределившись по всей его площади.

Такой результат достигается за счет быстрого испарения насыщенного пара и гораздо более высокого давления в пекарной камере. Йозеф Йегер добавляет: «Мы заметили, что корочка изделий получается более глянцевой». Для того чтобы иметь возможность сравнивать результаты, он работает как с печью,



С помощью выдвижного пода MIWE thermo-express легко загружать и вынимать формовой хлеб. Даже если изделия очень плотно укладываются на противень, качество выпечки не снижается.

оснащенной новой технологией подачи пара, так и с печью, оснащенной стандартной технологией подачи пара. Ведь систему MIWE atmo-jet можно без проблем интегрировать — даже в старые хлебопекарные печи — в любое время.

К тому же MIWE atmo-jet предоставляет также дополнительное преимущество: благодаря применению сжатого воздуха, из пекарной камеры можно быстро отвести пар при открывании тяги. Обычно продолжительность процесса отвода пара зависит от погодных условий и внешнего давления. Выяснилось также, что при использовании системы MIWE atmo-jet расходуется меньше воды для образования пара.

## Оптимизация энергопотребления

Важнейшей задачей при строительстве нового здания →



Необходим только один дымоотвод, выходящий на крышу, так как отработавшие газы из печи и центрального котлоагрегата отводятся в MIWE eco:nova.



Холодильные камеры стоят напротив ряда печей. При необходимости — будь-то для оттаивания или для расстойки — используется рекуперированное тепло.

для пекарни, по мнению Йозефа Йегерса, стала оптимизация общего потребления электроэнергии. «Рекуперация тепла, безусловно, играет важную роль». Компания MIWE предлагает решения из одних рук. В пекарне Jägers остаточная энергия от дымового газа в центральном котлоагрегате, а также пар из печи подводится по отдельным контурам к MIWE eco:nova.

Эта система установлена непосредственно в пекарне. Получаемая таким образом энергия накапливается в больших накопителях. Ещё один источник энергии — это холодильные установки. Для них Йозеф Йегерс использует систему MIWE eco:recover. Вырабатываемое ими тепло не отводится в атмосферу, как это обычно происходит, а посредством теплообменника используется для нагрева воды и накапливается в накопителях.

«За счет рекуперации тепла мы можем нагревать большое количество воды», — говорит Йозеф Йегерс с небольшой долей самокритики. «Обязательно необходимо продумать, как её использовать так, чтобы это было экономически выгодно». И, конечно же, компания MIWE смогла предложить подходящее решение и для этой задачи.

Ведь тепло необходимо в различных процессах производства выпечки. Поэтому в пекарне Jägers было решено обогревать расстойный шкаф с помощью MIWE eco:proof — водяного нагревательного элемента, использующего энергию из накопителей. При этом для создания правильного микроклимата в расстойном шкафу, более мягкого, чем в обычных системах обогрева расстойного шкафа, используется значительно меньше энергии.

Еще один процесс, который требует больших энергозатрат, — оттаивание холодильных установок. Из-за очень сильного нагревания в рабочем помещении становится ещё жарче, что, разумеется, совсем нежелательно в пекарне. Система MIWE eco:defrost решила обе эти проблемы.

Теперь и оттаивание выполняется с помощью рекуперированной энергии. При этом гликоль, служащий в качестве энергоносителя, подводится в охлаждающие и морозильные регистры по мере необходимости. Таким образом осуществляется мягкое оттаивание. Кроме



Мастер-пекарь Йозеф Йегер считает термомасло и MIWE незаменимыми.

того, мастеру-пекарю Йегерсу не нужно беспокоиться и организовывать этот процесс, ведь всё выполняется автоматически центральной системой управления.

Оставался только один нерешенный вопрос — как использовать остаток рекуперированной энергии, ведь её всё ещё оставалось достаточно много. Во время строительства здания было принято решение включить в систему установку для мойки корзин и ящиков. В результате запланированная потребляемая мощность в 25 кВт было значительно снижена из-за использования горячей воды, нагретой с помощью рекуперированной энергии.

Рекуперированное тепло используется также для функционирования инженерных систем здания. Нагретая с помощью такого тепла вода используется для обогрева пола. «Мы встроили газовую колонку для отопления здания только для подстраховки», — поясняет владелец пекарни Jägers. Согласно его расчетам при нормальных условиях работы необходимости в использовании колонки не возникнет, то есть газ не будет расходоваться.

«Мы предполагаем, что средства, вложенные систему рекуперации энергии, должны окупиться в среднем примерно через восемь лет», — заглядывает в будущее Йозеф Йегерс. Он уверен, что, благодаря этим инвестициям, его предприятие наилучшим образом подготовлено к будущему. Компания MIWE поддерживает его в этом.

Йозеф Йегерс подводит итоги:

«Мы снова решили остановить свой выбор на хлебопекарных печах с термомасляным обогревом, потому что с их помощью мы можем достичь наилучшего качества. С 1995 года мы всегда обращаемся к компании MIWE за консультациями. При строительстве нового здания всегда нужно продумывать возможности использования системы рекуперации энергии. Таким образом можно непрерывно экономить электроэнергию и деньги».

## Вкратце о пекарне Jägers

Владелец: Йозеф Йегерс  
Landwehr 83  
4646325 Borcken, Germany

Специализированные магазины: 12

## Работники:

Производственный отдел: 2, из них 3 — ученики

Отдел сбыта: 80

Отдел отправки/логистики: 5

Администрация: 2

## Примеры цен:

SHарезные булки 0,30 евро

Ржано-пшеничный хлеб, 1000 г 2,95 евро

Специальный хлеб, 500 г 2,20 евро

Дрожжевая слойка 1,35 евро