



MIWE impulse

	Editorial	3
	Einer für alle – alle für einen: Mehr Wirtschaftlichkeit durch Kälteverbundanlagen	4
	Thermoöl- oder Rauchgascharakter? MIWE variobake sprengt die Systemgrenzen	8
	Energieschnüffler: Die neue MIWE eco:control spürt Energiereserven auf	12
	Dampf satt! MIWE atmo-jet: Die neue Schwadentechnologie	14
	Erfolgsgeschichte(n): MIWE energy in der Praxis	18
	Charge sticht Linie: Weshalb vollautomatisierte Chargenproduktion die bessere Alternative ist	22
	Messetermine / Impressum	27

Seine Kunden zufriedenzustellen – welcher Unternehmer mit Weitblick würde sich das nicht als Unternehmensziel auf die Fahne schreiben?

Zufriedene Kunden schätzen ihr Produkt. Zufriedene Kunden kommen gerne wieder. Zufriedene Kunden ziehen andere Kunden nach. Besser als mit zufriedenen Kunden kann man sich daher kaum für eine erfolgreiche Zukunft rüsten.

Wir bei MIWE messen seit Jahren die Zufriedenheit unserer Kunden. Sie ist ein wichtiger Indikator dafür, wie gut wir unseren Job machen. Wir besitzen heute mehrere Instrumentarien, die es uns erlauben, die Zufriedenheit unserer Kunden zu messen. Eines davon ist die Anzahl der Interessenten, die aufgrund einer Empfehlung zu uns finden. Die Empfehlung durch einen Kunden ist und bleibt nun einmal der wertvollste Ausdruck der Kundenzufriedenheit überhaupt.

Demnach sind MIWE Kunden überaus zufriedene Kunden. Bei allen Anfragen, die uns von außen erreichen, liegen zwei Antworten auf die Frage, wie die Interessenten auf uns aufmerksam geworden sind, mit großem Abstand vorn: „Durch eine Empfehlung“. Und: „Ich bin bereits MIWE Kunde“.

Das gilt erfreulicherweise nicht nur in unseren Kernmärkten Deutschland, Österreich und der Schweiz. Sondern erst recht in den USA, in Frankreich, Russland oder beispielsweise Großbritannien, und selbst in kleineren Märkten wie Aserbaidjan, Malaysia oder dem Kongo stehen Empfehlungen durch Kunden ganz vorne in der Statistik.

Wenn man uns weltweit so gerne weiterempfiehlt, haben wir, denke ich, allen Anlass, optimistisch in die Zukunft zu blicken. Zumal wir mit Nachdruck weiter daran arbeiten, noch mehr Kunden zufriedenzustellen und für eine direkte Empfehlung zu gewinnen. Durch leistungsfähige, bestens integrierte Systemlösungen. Durch solides Engineering und kundige Beherrschung aller Verfahrenstechniken. Und durch einen hoch verfügbaren, weltweit agierenden Service.

Die MIWE impulse generieren übrigens auch viele Anfragen. Ich bin mir sicher, dass auch die neueste Ausgabe, die ganz auf die Produktionsbackstube ausgerichtet ist, reichlich Stoff zum Nachfassen und guten Grund zum Anfragen bietet.

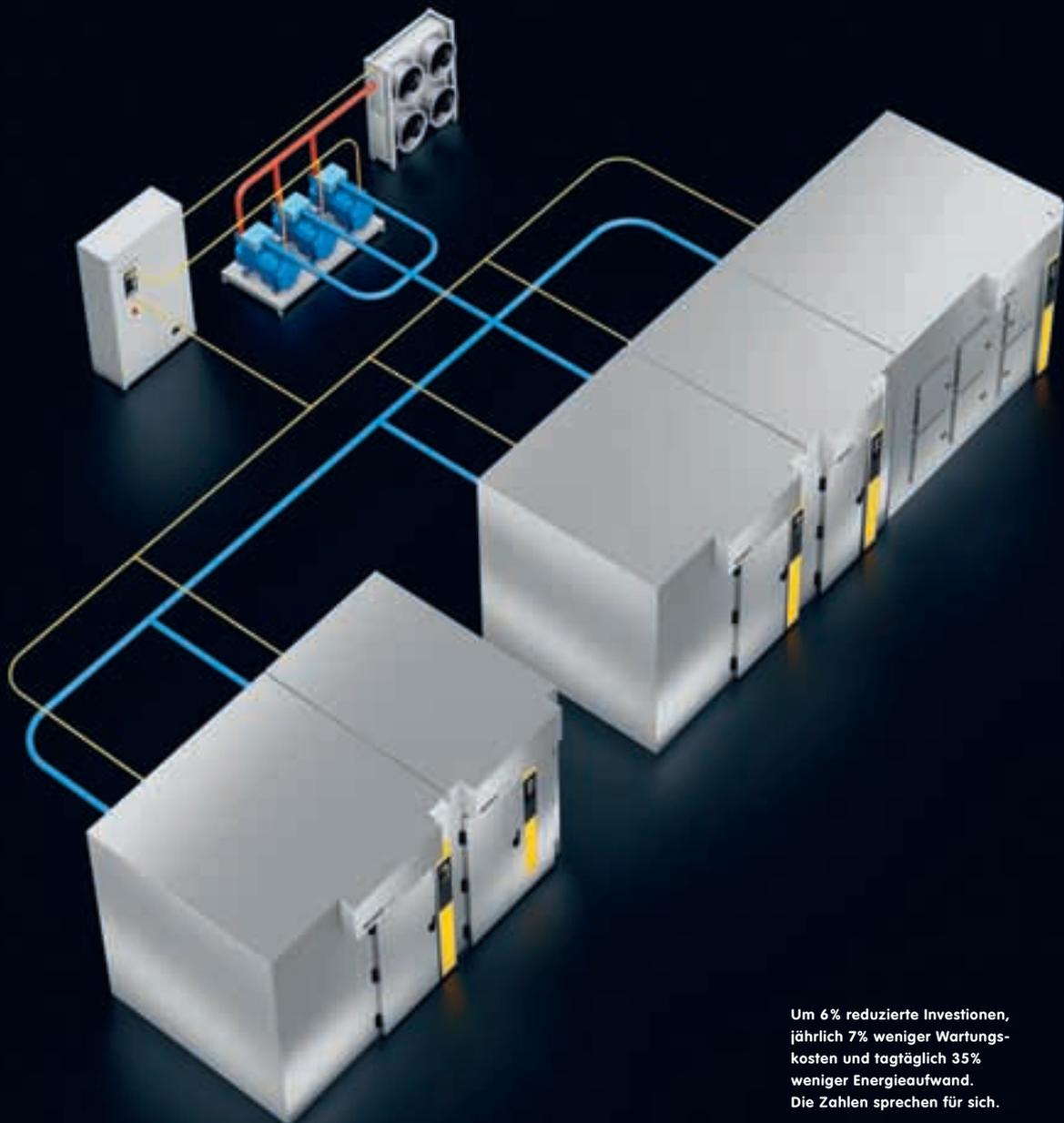
Wir sind jederzeit gerne für Sie da.



Sabine Michaela Wenz



Einer für alle – alle für einen



Um 6% reduzierte Investitionen,
jährlich 7% weniger Wartungs-
kosten und tagtäglich 35%
weniger Energieaufwand.
Die Zahlen sprechen für sich.

Bäckerkälte ist in vielen Backstuben das Mittel der Wahl, um höchste Produktqualität und flexible Abläufe sicherzustellen. Dabei ist „Bäckerkälte“ ein Sammelbegriff für ganz unterschiedliche Klimakomponenten, die im Kern alle eines gemeinsam haben: Sie regeln Feuchte und Temperaturen, oftmals auch Verläufe, im Minus- und im niedrigen Plusbereich bis ca. 40 °C.

Die Bandbreite der spezialisierten Komponenten reicht von der einfachen Lagerzelle (wie der Tiefkühlanlage MIWE TK) über dezidierte Frostersysteme (wie die Teiglingskonservierungsanlage MIWE TLK) bis hin zu Klimatisierungs-Universallisten wie dem Gärvollautomaten MIWE GVA e+.

Welche Komponenten in einer Backstube zum Einsatz kommen, hängt vom individuellen Sortiment und den jeweils gewählten Verfahrensfolgen ab. Typischerweise sind aber meist mehrere Komponenten parallel installiert – und ebenso typisch kommt eine jede dieser Komponenten mit ihrer jeweils eigenen Kältemaschine daher. Das macht die Konzeption relativ simpel, ist aber energetisch höchst unbefriedigend.

Jede Kältemaschine muss ja auf ihre potentielle Maximallast hin ausgelegt sein, auch wenn sich vorhersehen lässt, dass die meisten Anlagen gar nicht ständig, sondern allenfalls punktuell in diesem Hochlastbereich arbeiten. Ein Gärvollautomat beispielsweise zieht maximale Last beim Frosten, während er beim Gären oder beim Absteifen immer nur einen Bruchteil dieser Maximallast nutzt.

Im Endeffekt türmen sich bei einer solchen multiplen Lösung daher alle Maximallasten übereinander

– entsprechend hoch fallen die Anschlusswerte (und in der Folge die Kosten des Energiebezugs) aus.

Das muss doch auch schlauer gehen, dachten sich unsere Entwickler. Wir haben uns bei MIWE schließlich den sparsamen Umgang mit Energie und jede Hilfe für unsere Kunden bei der Reduktion ihrer Energiekosten auf die Fahne geschrieben – parallel zu jener anderen Selbstverpflichtung, die da lautet: Systematisch optimale Qualität bei Backwaren sicherstellen.

Deshalb haben unsere Entwickler auch die simple Lösung verworfen, nämlich die bloße Zusammenlegung der einzelnen Kältemaschinen zu einer zentralen Kälteversorgung. Schon dieser Schritt hätte zwar den einen oder anderen positiven Effekt freigesetzt (geringerer Platzbedarf zum Beispiel), am Kernproblem aber nichts geändert: Noch immer hätten für die sichere Auslegung alle potentiellen Maximallasten aufaddiert werden müssen. Eine Verringerung der Anschlusswerte wäre so nicht zu erreichen.

Tiefer in die Materie und deutlich weiter bei der energetischen Optimierung in der Bäckerkälte kommt man nur, wenn man sich nicht nur mit Kältetechnik, sondern auch mit den technologischen Erfordernissen in der Backstube bestens auskennt, wenn man die Abläufe eines Betriebes versteht und beispielsweise

MIWE Kälteverbundsysteme sorgen intelligent für höchste Sicherheit und niedrige Energiekosten

„Mir gefiel die Professionalität vom ersten Kontakt über den gesamten Planungsprozess bis hin zur Inbetriebnahme. Es war die einzig richtige Entscheidung.“

Günter Wagner,
Bäckerei Wagner, Ruhstorf



Das Herzstück einer modernen, energiesparenden Kälteverbundanlage braucht nur wenig Platz.

anhand von Tages- und Wochenplänen die Lastkurven der einzelnen Kälteanlagen fein säuberlich analysieren kann. Genau darin liegt die besondere Expertise der Kältespezialisten bei MIWE: Sie wissen und verstehen, wie, wann und wozu Kälte in Ihrer Backstube zum Einsatz kommt.

Mit diesem Experten-Wissen im Rücken sind die MIWE Kälteplaner in der Lage, für jede Backstube und ihre ganz individuellen Gegebenheiten ein Kältebedarfsprofil zu ermitteln und darauf aufbauend ein maßgeschneidertes Kälteverbundsystem zu konzipieren, das jederzeit genau die Kältemenge für die einzelne Kühlstelle liefert, die gebraucht wird. Mit einer sicheren Leistungsreserve und einer intelligenten Steuerung ausgestattet versorgt dieses zentrale System alle Kälteverbraucher wohldosiert und stets zur rechten Zeit mit der erforderlichen Kälte – ganz ohne den üblichen Overhead bei den Anschlusswerten.

Üblicherweise führen wir solche Verbundsysteme mit halbhermetischen Hubkolben-Verdichtern aus. Im Interesse einer optimalen Anlagenverfügbarkeit kommen stets mehrere Verdichter zum Einsatz, die abgestimmt

auf die Verbraucher mechanisch und frequenz geregelt sind. Das System ist so ausgelegt, dass es selbst beim Ausfall eines Verdichters noch immer alle Kühlstellen zuverlässig versorgen kann – ein erheblicher Sicherheitszugewinn gegenüber multiplen Einzelanlagen: Fällt dort eine Kältemaschine aus, liegt die betroffene Anlage erst einmal still (es sei denn, Sie verfügten über MIWE remote service ...). Mit dem MIWE Kälteverbund können Sie einfach weiter produzieren.

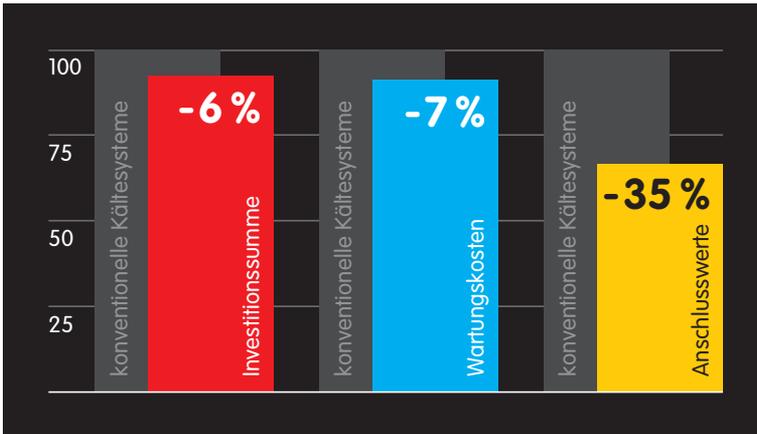
Auch die Betriebskosten sinken, denn im Verbund wird immer nur exakt so viel Energie verbraucht, wie tatsächlich Kälte von den Kühlstellen angefordert wird. Weil meist weniger Verdichter und nur ein Verflüssiger pro Aggregat eingesetzt werden als bei multiplen Einzelanlagen, sinken auch die Wartungsaufwände. Wegen des lastoptimierten Betriebes werden die Verdichter zudem seltener geschaltet, dafür laufen sie länger und unter konstanten Betriebsbedingungen (Öldruck, Systemdruck usw.) – entsprechend geringer fällt der mechanische Verschleiß aus. Die Montage ist einfach (die Verdichter werden komplett auf einem Gestell montiert geliefert) und der Platzbedarf liegt deutlich unter dem multipler Systeme. Die Laufzeitenoptimierte Verbundsteuerung lässt die Wärmerückgewinnung optimal ihre Arbeit verrichten.

Auch die Wärmerückgewinnung in der Bäckerkälte wird mit einem MIWE Kälteverbund einfacher und effizienter, denn es genügt, an einem Ort, direkt am Kälteverbund, eine (oder mehrere) MIWE eco:recover zu installieren. Weil bei einem Verbund immer mindestens ein Verdichter im Betrieb ist, gewinnt die Rückgewinnung zudem an Gleichmäßigkeit.

„Die Kälteverbundanlage hat deutlich mehr Leistung als Anlagen mit Einzelaggregaten und bringt uns höhere Betriebsicherheit bei redundanter Bauweise. Ich bin mit der Kälteanlage sehr zufrieden – insbesondere mit der TC-Steuerung, die die beste Bedieneroberfläche am Markt aufweist.“

Marcus Staib

Bäckerei Konditorei Staib GmbH & Co. KG, Ulm



Das Einsparpotenzial eines Kälteverbundes ist von vielen Faktoren abhängig – es kann niedriger, aber auch deutlich höher ausfallen. Die Zahlen links basieren auf der rechts unten gezeigten Anlage, die schematisch vereinfacht auch auf Seite 4 dargestellt ist.

Nun werden Sie wahrscheinlich wissen wollen: Wie viel ist denn da für mich drin? Die mit einem MIWE Kälteverbundsystem erreichbare Kostensenkung ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, von der Anzahl der einzubindenden Kälteverbraucher, von der Art und Menge der Backwaren, die Sie produzieren, und von den Verfahrensfolgen, die dazu in Ihrer Backstube zum Einsatz kommen.

Ein allgemein gültiger Wert lässt sich daher kaum darstellen. Generell fällt der Einspareffekt umso größer aus, je mehr Kühlstellen betroffen sind und je höher die Leistungen der einzelnen Kältemaschinen sind. Der MIWE Kälteverbund amortisiert sich also ge-

nau dort am schnellsten, wo auch die Energiekosten für die Kälteerzeugung am höchsten sind.

Um genau herauszufinden, welches Einsparpotential in Ihrer Bäckerkälte steckt, gibt es einen ganz einfachen Weg: Fragen Sie unsere Kälteexperten. Die wissen aus Erfahrung, worauf es bei einem Kälteverbund ankommt und können anhand einiger Grunddaten aus Ihrer Produktion ganz schnell überschlägig ermitteln, welchen Schatz Sie in der Bäckerkälte heben können.

Die drei Musketiere hätten jedenfalls nicht lange gezögert, sondern die Gelegenheit sofort beim Schopfe gepackt... ■

Diese Kältekombo sieht nicht nur gut aus, sondern erfreut den Investor tagtäglich mit klar bezifferbaren Einsparungen (s.o.)



Thermoöl- oder ...

Warum denn

*MIWE variobake
sprengt alle
Systemgrenzen*

Auf einem Rauchgasumwälzer backen, als wärs ein Thermoöl-Backofen – und doch zugleich die ganze Rauchgas-Charakteristik zur Verfügung haben? Das hat sich schon mancher Bäcker gewünscht. Das bräuchte ganz neue Spielräume und Flexibilität in die Backstube! Und ließe Backwaren mit feinstens ausdifferenziertem Charakter zu ...

Bräuchte? Ließe? Vergessen Sie den Konjunktiv: MIWE variobake ist da. Eine Technologie, die es (vorerst im gasbeheizten MIWE ideal e+) ermöglicht, das Temperaturverhalten und die Backcharakteristik eines Backofensystems innerhalb sehr viel weiter gesteckter Grenzen als bisher zu steuern. Also beispielsweise auf dem MIWE ideal e+ so zu backen, als wäre es ein Thermoöl-Backofen. Oder eben – der klassische Rauchgasumwälzer.

Wie soll das denn gehen, fragen Sie? Ganz einfach: MIWE variobake erlaubt eine weitaus feinere und flexiblere Temperaturführung in der Backkammer als bisher. Zwei Komponenten tragen das ihre zu diesem neuen Steuerungsverhalten bei: Da ist zum einen ein modulierender Brenner, der sehr viel feinfühligler anzusteuern ist als ein herkömmlicher Stufenbrenner. Und da ist zum anderen die Steuerung Touch Control MIWE TC, die diesen modulierenden Brenner mit intelligenter Logik immer exakt und vorausschauend in der Leistungsstufe einregelt, die für den gewünschten Temperaturverlauf gebraucht wird.

Wie kann man nun damit auf einem Rauchgasumwälzer das Backverhalten eines Thermoöllumwälzers abbilden? Rauchgas und Thermoöl haben sehr unterschiedliche thermische Eigenschaften (wir haben die

... Rauchgas- Charakteristik?

nicht beides?

physikalischen Details in Ausgabe XV der MIWE impulse ausführlich erläutert und schicken Ihnen auf Wunsch davon gerne ein Exemplar zu!). Thermoöl kann etwa 2.500-mal so viel Energie aufnehmen (und auch wieder abgeben) wie Rauchgas. Es speichert also sehr viel mehr Wärmeenergie und zeigt sich beim Temperaturverhalten weitaus weniger „beweglich“ als Rauchgas. In einem Thermoölmwähler wird daher generell eher mit einer geringeren Temperaturspreizung gebacken als bei Rauchgas. Die Temperatur beim Einschließen liegt deutlich (rund 20 °C) unter der des Rauchgasumwählers, und die Temperaturkurve fällt wesentlich flacher.

Mit herkömmlicher Brenner- und Steuerungstechnik lässt sich dieses spezifische Thermoöl-Temperaturverhalten auf einem Rauchgasum-

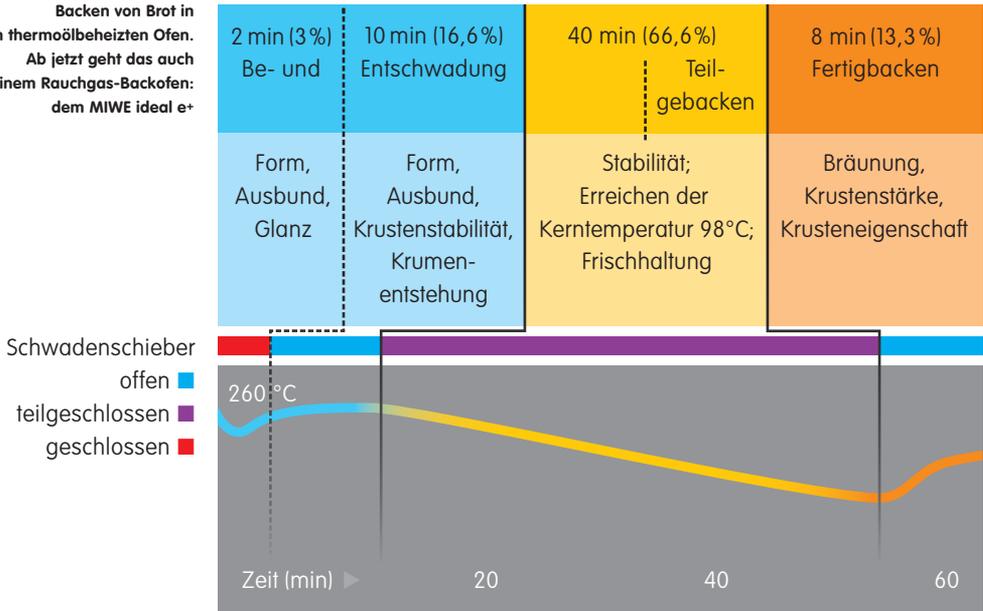
wähler allerdings nicht abbilden. Um die flach abfallende Temperaturkurve des Thermoöl-Backofens zu realisieren, müsste ein Stufenbrenner immer wieder in Intervallen zum Gegenheizen gestartet werden.

Das brächte ihn wegen der vielen Schaltintervalle nicht nur mechanisch ziemlich bald an seine Leistungsgrenze. Es würde auch die bei jedem Brennerstart wegen der unvollständigen Verbrennung anfallenden Schadstoffe geballt ins System einblasen. Und vor allem: Der Stufenbrenner würde bei jedem Einschaltvorgang mit Vollast Hitze ins System pusten – selbst bei kürzesten Schaltzyklen entschieden zu viel für die eine oder andere Backware. Der Stufenbrenner arbeitet ja nur in zwei Zuständen: AN (= volle Leistung) und AUS (= keine Leistung). Beim Zweistufenbrenner sieht es nicht viel

**Ein Klassiker wird zur Innovation:
Mit MIWE variobake lässt sich
auf dem gasbeheizten MIWE ideal e+
fast jeder gewünschte Backwaren-
charakter erzeugen.**



Backen von Brot in einem thermoölbeheizten Ofen. Ab jetzt geht das auch in einem Rauchgas-Backofen: dem MIWE ideal e+



besser aus; er kennt ja nur eine weitere Einstellung (Teillast). Herkömmliche Brenner können eine vorgegebene Temperaturkurve daher immer nur näherungsweise abbilden, indem sie ständig zwischen voller Leistung und Aus wechseln. Das ist etwa so, als hätten Sie beim Autofahren nur „Vollgas“ und „Kein Gas“ zur Ver-

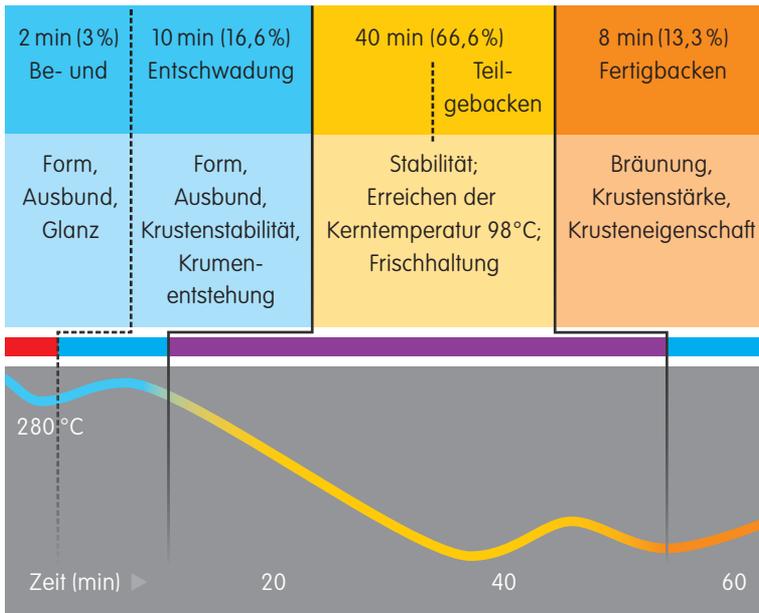
fügung – man kommt damit vorwärts, aber das Halten einer bestimmten Geschwindigkeit, erst recht das kontrollierte Beschleunigen und Verlangsamten gehen doch reichlich ruppig vonstatten.

Die thermische Leistung des modulierenden Brenners ist hingegen bedarfsgenau und gleitend, also vollkommen variabel einstellbar und zudem programmgesteuert zu „deckeln“. Der modulierende Brenner lässt sich feinfühlig dosieren wie ein Gaspedal – daher die große Geschmeidigkeit beim Abfahren der Temperaturkurve. Die Brennerleistung „schießt“ nicht über den aktuellen Bedarf (oder über das den Backwaren zuträgliche Maß) hinaus. Mit einer intelligenten Steuerung wie der MIWE TC im Rücken kann ein modulierender Brenner daher auch rauchgas-atypische Temperaturkurven exakt (und schonend für das Backgut) abfahren, wie das bislang noch nicht möglich war.

Genau das tun wir mit MIWE variobake im neuen MIWE ideal e+.



Die neue Freiheit beim Backen:
 Mit MIWE variobake sprengt der MIWE ideal e+ alle Grenzen.



Typischer Backverlauf von Brot in einem klassischen Etagenofen. Das konnte der MIWE ideal e+ seit jeher. Jetzt kann er noch mehr.

Schwadenschieber

- offen
- teilgeschlossen
- geschlossen

Die Steuerung führt dazu detailgenau eine klassische Thermoöl-Backkurve ab, wie sie beispielsweise auch beim Thermoöl-Etagenofen MIWE thermo-express zum Einsatz kommt, und simuliert die langsamere Sinkrate durch gezieltes, punktgenaues Gegenheizen des Brenners.

Doch nicht nur das Thermoöl-Backen lässt sich mit MIWE variobake abbilden, auch die Temperaturkurve eines Holzbackofens kann damit abgefahren werden. Aber Vorsicht: Das spezifische Aroma, das Backwaren im Holzbackofen enthalten, entsteht dabei natürlich nicht.

Auch energetisch ist MIWE variobake noch einmal ein Zugewinn. Durch langsames, punktgenaues Gegenheizen beim Backen wird die Aufheizzeit verkürzt und Energie gespart, die dosierte Leistungsgabe schont zudem das Material und verringert insgesamt den Schadstoffausstoß. Das System ist mittlerweile in mehreren Backstuben erfolgreich installiert und über seine erste Erprobungsphase längst hinaus. Statt vieler Worte

an dieser Stelle nur so viel: Seit der Einführung von MIWE variobake hat einer der Anwender seinen Baguette-Umsatz mehr als verdoppelt.

Das käme Ihnen gerade recht? Dann wird es Sie freuen, dass künftig alle neuen MIWE ideal e+ mit Gasfeuerung mit dieser neuen Technik ausgestattet sind. Und dass MIWE variobake auch bei älteren MIWE ideal nachrüstbar ist, sofern sie über die Steuerung MIWE TC verfügen.

Die Nutzung ist denkbar einfach: Im Allgemeinen genügt es, ein Thermoöl-Backprogramm (bzw. dessen genauen Temperaturverlauf) in die bis zu 8 Programmabschnitte der TC-Steuerung einzugeben. Damit lassen sich auch komplexere Temperaturverläufe ganz einfach abbilden. Im Übrigen stehen Ihnen selbstverständlich auch in diesem Fall unsere erfahrenen Backmeister und Teigtechnologien mit Rat und Tat zur Seite.

Wir wollen Ihnen schließlich zu besseren Backwaren und damit zu besseren Geschäften verhelfen. ■

Energieschnüffler

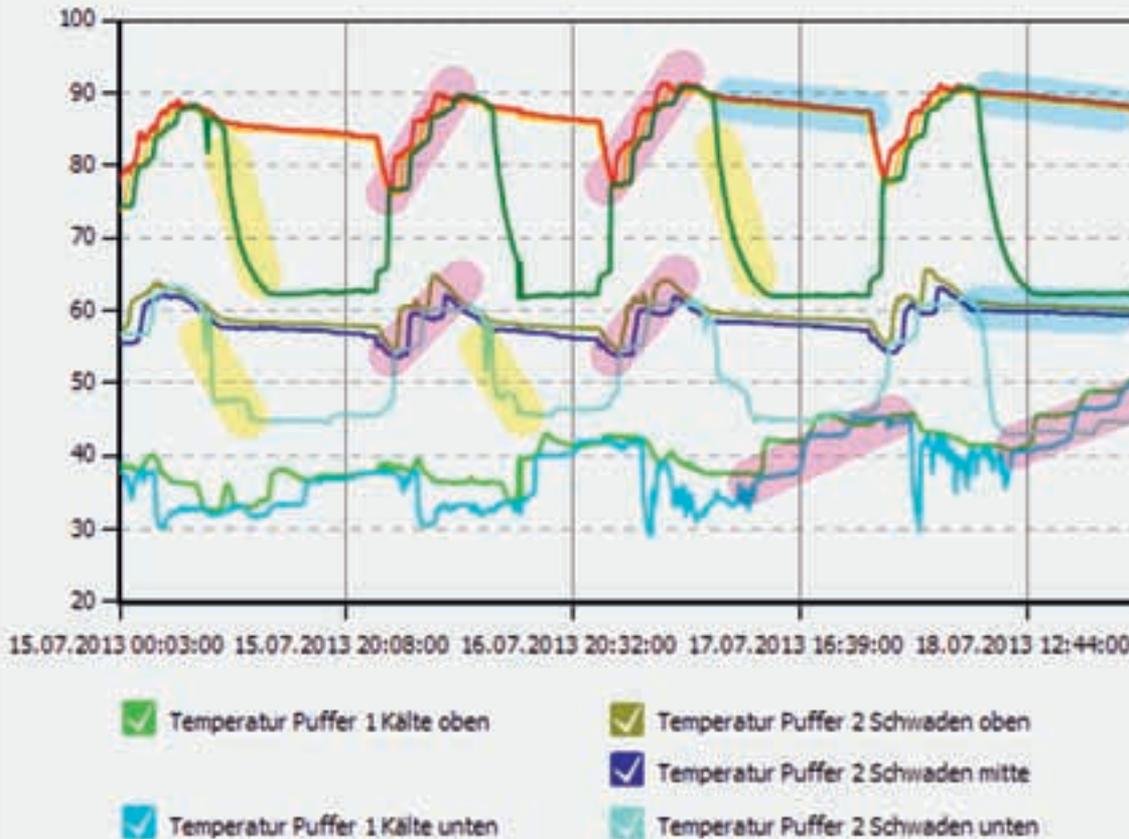
Die neue MIWE eco:control spürt Energie-reserven auf

Es ist eines unserer Grundprinzipien bei energetischen Backstufen-optimierungen: Wärme, die zurückgewonnen wird, muss so prozessnah wie möglich auch genutzt werden, sonst verpufft sie nutzlos im Nirgendwo.

Deshalb gehört zu einem vernünftigen energetischen Backstufenkonzept immer auch die genaue Analyse der Verbraucherseite oder der „Senken“, wie die Fachleute sagen: Welche Wärmemengen bei welchen Temperaturen werden wann (am Tag,

unter der Woche, im Jahresverlauf) wo genutzt?

In der Planungsphase können derartige Betrachtungen anhand von Backplänen und Hinweisen zur Produktionsorganisation angestellt werden. Aber weder das eine noch das andere ist dauerhaft in Stein gemeißelt. Bei Neubauprojekten sind Backpläne und Produktionsorganisation ohnehin vorläufige Plangrößen, die sich nach der Aufnahme des Betriebs auch kurzfristig noch ändern können.



Um eine dauerhaft optimale Nutzung der zurückgewonnenen Energie sicherzustellen, braucht es daher ein Instrument, mit dem man die Wärmeebenen und -flüsse auf der Verbraucherseite im Betrieb transparent machen und sinnvoll steuern kann.

Ein solches Instrument ist die neue MIWE eco:control, die die Wärmepotentiale und ihre Verläufe in den einzelnen Pufferspeichern fein säuberlich protokolliert und visualisiert.

Anhand dieses Protokolls lassen sich Energieüberhänge und eventuelle Engpässe, Trends, aber auch Fehler rasch identifizieren und sodann Maßnahmen ergreifen, die die optimale Nutzung der verfügbaren Energiepotentiale sicherstellen.

Mit ihrer Steuerungsfunktion verteilt die MIWE eco:control Energieströme bedarfsgerecht zu den Verbrauchern und dabei immer dorthin, wo sie gerade benötigt werden.

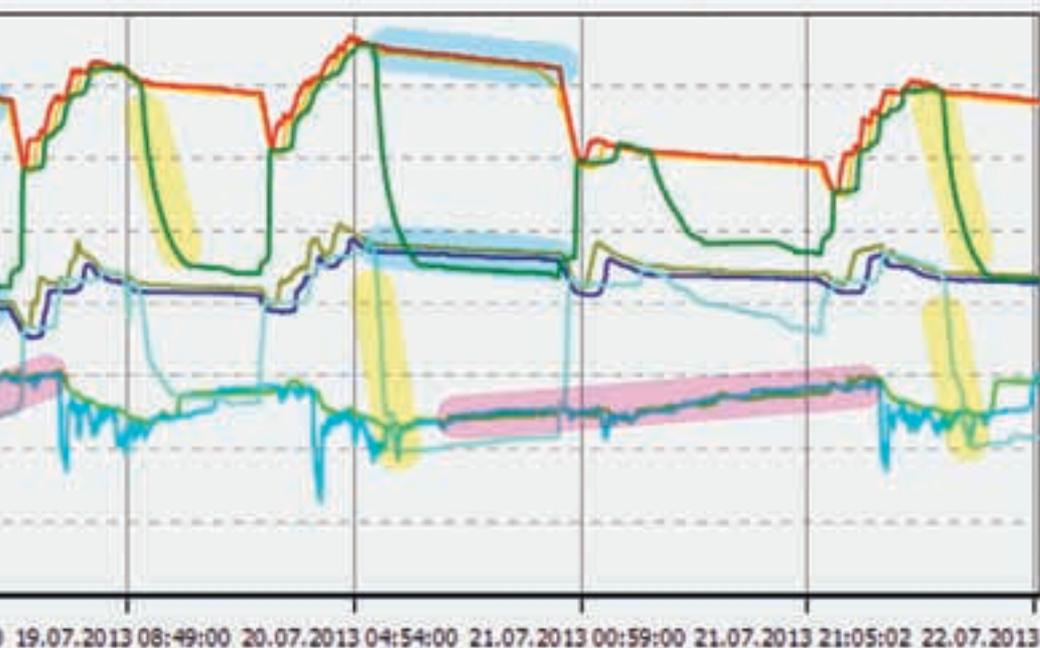
So kommt bei MIWE energy ein Bausteinchen zum anderen. Und für Sie am Ende das maximale Ergebnis bei der Kostensenkung heraus. ■

Auch wenn es anders scheint: Ein solcher Graph ist auch für Laien leicht zu lesen und dient sowohl der Erfolgskontrolle als auch der energetischen Optimierung.

Rosa unterlegt: Man erkennt sehr deutlich, dass die drei Rückgewinnungsgruppen (Kälte: 45 °C / Schwaden: 60 °C / Rauchgas: 85 °C) im jeweils optimalen Temperaturbereich arbeiten und somit das gesamte Temperaturspektrum für verschiedene Verbraucher bedarfsgerecht bereitstellen.

Hellblau markiert: Geringe Fallraten belegen die sehr gute Tankisolation.

Gelb markiert: Vor allem im Rauchgas- und im Schwadenpuffer fällt lediglich die Temperatur im jeweils unteren Tankbereich – hier ist also ein deutlicher Energieüberschuss vorhanden, der zur energetischen Optimierung von weiteren Verbrauchern genutzt werden kann, bis alle Temperaturkurven nacheinander gleichmäßig abfallen.



- Temperatur Puffer 3 Rauchgas oben
- Temperatur Puffer 3 Rauchgas mitte
- Temperatur Puffer 3 Rauchgas unten

A photograph of a geyser erupting in a volcanic landscape. The geyser is a thick, white plume of steam rising from a small hole in the ground. The ground around the geyser is a mix of reddish-brown sand and dark volcanic rocks. In the background, there are several rounded volcanic hills under a bright blue sky with scattered white clouds. The overall scene is a natural, geothermal landscape.

Dampf satt!

Die richtige Feuchte macht das gute Gebäck. Das gilt in der Teigmacherei und in der Bäckerkälte. Es gilt erst recht im Backofen. Richtiges Be- und Entschwaden sind für die Ausbildung perfekter Produkte ebenso wichtig wie der richtige Temperaturverlauf. Wir haben uns die klassische Beschwadungstechnik am Beispiel unseres Thermoöl-Wagenofens MIWE thermo-static einmal vorgenommen und ein vollkommen neues, zum Patent angemeldetes System entwickelt, das beste Schwadenleistung vorteilhaft mit bester Schwadenqualität verbindet: MIWE atmo-jet.

■ *Ein wenig Dampftheorie vorneweg*

Wenn der Bäcker „Schwaden gibt“, bringt er gezielt große Mengen Wasserdampf in die Backkammer ein. Aus einem Liter Wasser werden bei einem Druck von 1 bar und einer Temperatur von 100 °C rund 1.700 Liter Dampf – mit einigen Litern Wasser kann man daher auch große Backkammern schnell und gleichmäßig bedampfen.

Jeder Bäckerlehrling weiß, wozu das gut ist: Der 100 °C (und mehr) heiße Dampf soll auf der nur rund 30 °C warmen Oberfläche der Teiglinge in feinsten Tröpfchen kondensieren. Dieses Kondensat hält die Teiglingsoberfläche während der Volumenzunahme durch den Ofenrieb feucht-elastisch und vermeidet so Risse im Gebäck. Gleichzeitig bringt der rasch kondensierende Schwaden erhebliche Wärmemengen auf das Backgut. Bei einem Brot von 1 kg Gewicht kondensieren auf der Oberfläche rund 20 ml Wasser. Dabei werden rund 45 kJ Kondensationswärme freigesetzt – das sind

rund 30 % der Wärmemenge, die insgesamt für das Backen des Brotes erforderlich ist. Schließlich fördert die Feuchte an der Oberfläche die Dextrinbildung, was sich sowohl optisch („Glanz“) als auch geschmacklich positiv niederschlägt.

So weit – so gut. Dampf ist nun allerdings keineswegs gleich Dampf, und es ist daher auch nicht nur die verfügbare Schwadenmenge oder die Erholrate, die über die Leistungsfähigkeit eines Schwadenapparates entscheidet, sondern sehr wohl auch die Qualität des Dampfes, die er zur Verfügung stellt, und die Geschwindigkeit und Gleichmäßigkeit, mit der dieser Schwaden im Ofensystem verteilt wird.

Der ideale Dampf für den Bäcker ist **Sattdampf**. Dieser entsteht, wenn man Wasser bis zum Siedepunkt erhitzt und dann bis zur Verdampfung weiter Energie zuführt. Dieser Verdampfungs- oder Sattdampfpunkt ist abhängig von Temperatur und Druck und wird in der so genannten Sattdampfkurve aufgetragen. Genau genommen stellt sich bei Sattdampf ein labiles Gleichgewicht zwischen Verdampfung und Kondensation ein. Das macht ihn für den Bäcker so wertvoll: Sattdampf kondensiert sofort auf kalten Oberflächen (wie einem Teigling im Ofen) in winzigen Tröpfchen.

Erhitzt man Dampf weiter über den Verdampfungspunkt, entsteht zunächst Trockendampf, darüber hinaus dann **überhitzter Dampf**. Dieser Dampf hat Gaseigenschaften und ließe sich gut als Wassergas bezeichnen, wenn dieser Begriff nicht für ein ganz anderes (Synthese) Gas gebräuchlich wäre. Überhitzter Dampf verfügt (bei gleichem Druck) über eine höhere Temperatur und geringere Dichte als Sattdampf. Man schätzt ihn zum

*MIWE atmo-jet
– die neue Schwadentechnologie für den
MIWE thermo-static*

Mit MIWE atmo-jet liefert der neue MIWE thermo-static Schwaden in bislang unerreichter Qualität.



Antrieb von Dampfturbinen und zur Dampfverteilung über große Entfernungen – nicht aber im Backofen, weil er nur sehr zögerlich kondensiert und mit seinen hohen Temperaturen sehr rasch und unmittelbar unerwünscht hohe Mengen Energie auf das Backgut überträgt.

Der Vollständigkeit halber sei noch der **Nassdampf** erwähnt – das ist der Dampf, den wir gewöhnlich meinen, wenn wir von (Wasser)Dampf sprechen: Die (durch die mitgerissenen Wassertropfen) sichtbaren Dampfschwaden, die sich beispielsweise auch beim Kochen oder (nach einer kurzen Sattdampfzone!) an der Tülle eines kochenden Wasserkessels zeigen. Im Nassdampf sind Teile des gasförmigen Wassers bereits wieder zu Wassertröpfchen kondensiert. Daher ist er fürs Backen auch weniger gut geeignet, denn

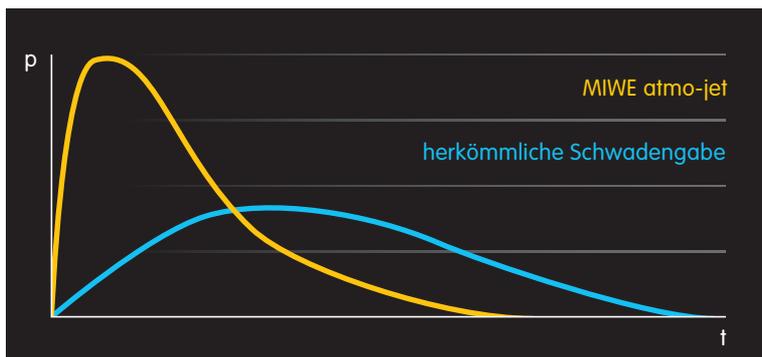
die Kondensation soll ja auf den Teiglingen erfolgen und nicht schon zuvor.

■ *Dampf und Thermoöl*

Thermoölbeheizte Backöfen neigen grundsätzlich gerne zu einer Überhitzung des Schwadens. Das hängt mit dem hohen Energieinhalt des Thermoöls zusammen, der den Schwaden auf seinem Weg in die Backkammer und insbesondere bei einer längeren Verweildauer dort energisch weiter aufheizt und dabei überhitzt. Gerade bei Thermoöl-Systemen ist es daher wichtig, nicht nur genügend Sattdampf zur Verfügung zu stellen, sondern ihn auch so schnell in der Backkammer großräumig und gleichmäßig zu verteilen, dass er gar nicht erst überhitzen, sondern unverzüglich seine volle Wirkung entfalten kann.

Genau da setzt MIWE *atmo-jet* an. Herzstück der neuen Technologie ist Druckluft – allerdings nicht, wie Sie nun vermuten könnten, in erster Linie zu dem Zweck, den Schwaden damit in die Backkammer zu befördern. Die Druckluft wird vielmehr vor allem genutzt, um das Wasser bereits beim Einströmen in den Dampferzeuger über ein Düsensystem in winzig kleine Tröpfchen zu zerstäuben. Dieser feine Nebel setzt sich im Schwadenapparat großflächig auf dem Dampferzeuger nieder (nicht nur punktuell wie beim herkömmlichen Wasserstrahl). So wird die ganze Oberfläche des Dampferzeugers wesentlich besser benetzt und genutzt (was sich ganz nebenbei auch in einem reduzierten Wasserbedarf niederschlägt). Dabei entsteht durch die schnelle Verdampfung Sattdampf mit deutlich höherem Druck in der Backkammer als bei herkömmlichen Systemen – wir haben in Versuchsreihen eine





Entscheidend ist die Schwadenmenge in den ersten Sekunden; so kann ein Maximum an Schwaden kondensieren, bevor er überhitzt. Wie die Grafik zeigt, stellt MIWE atmo-jet den Schwaden mit rund 2,5-fachem Druck deutlich schneller zur Verfügung.

Zunahme des Backkammerdrucks (bei gleicher Schwadenmenge!) um das Zweieinhalbfache gemessen. So steht der Schwaden unverzüglich und im wahrsten Sinne des Wortes „druckvoll“ in der Backkammer zur Verfügung und kann seine positive Wirkung entfalten, bevor er mit zunehmender Verweildauer zu überhitzen droht.

Natürlich nutzt MIWE atmo-jet die Druckluft auch, um den Schwaden bei offenem Zug zügig aus der Backkammer zu entfernen – und macht Sie so unabhängig von den aktuellen Wetter- und Außendruckverhältnissen.

MIWE atmo-jet ist ab sofort zunächst für alle Typen des MIWE thermo-static verfügbar und lässt sich mit geringem Aufwand auch bei bestehenden Installationen dieses Ofensystems nachrüsten. Wenn in der Backstube bereits Druckluft für andere Zwecke genutzt wird, ist ihr Einsatz ganz einfach auch am MIWE thermo-static möglich. Und zwar absolut lebensmittelsicher: Wir trennen das Pneumatik-Öl, das der Druckluft oft fein zerstäubt beigesetzt wird, durch einen Atemluftfilter zuverlässig und restlos ab. Kurz: Sie haben einen Druckluftanschluss – wir erledigen den Rest. Aber auch wenn Sie bislang noch keine Druckluft in der Backstube nutzen, können wir problemlos MIWE atmo-jet für Sie installieren.

Sie brauchen dazu lediglich einen kleinvolumigen Kompressor – wir sind Ihnen bei der Spezifikation und Auswahl natürlich gerne behilflich.

Alles nur Dampfgeplauder? Von wegen! Mit MIWE atmo-jet haben Sie endlich Sattdampf satt. Und damit allerbeste Voraussetzungen für noch bessere Produkte. Und Sie wissen ja, was das für Sie bedeutet: Einfach bessere Geschäfte. ■

So sieht das Ergebnis aus: Optimale Fensterung, perfekter Glanz. Guten Appetit!



Erfolgsgeschichte(n)

*MIWE energy
in der Praxis*



Startpunkt vor gerade vier Jahren:
Die MIWE energy Insel
auf der IBA in München.

Als MIWE zur IBA 2009 sein umfassendes Konzept zur Energieeinsparung in der Backstube vorstellte, standen wir damit noch recht allein auf weiter Flur. Das klassische Schicksal von Pionieren eben. Seither hat zwar der eine oder andere Anbieter auf das Thema aufgesattelt, besonders originell diejenigen, die uns – von der Namenswahl „energy“ bis hin zu dreist abgekupferten Energieberechnern – schlicht zu kopieren versuchen. Originäre Kompetenz beweist man aber nicht durch klingende Namen und allerlei Marketingtand. Sondern einzig und allein durch vorzeigbare, erfolgreich abgeschlossene und reibungslos laufende Projekte, die halten, was versprochen wurde.

Davon haben wir als das Unternehmen mit der gründlichsten Erfahrung in der energetischen Optimierung von Backstuben mittlerweile freilich

so viele (und derart unterschiedliche) vorzuweisen, dass wir hier nur eine kleine, feine Auswahl präsentieren können.

■ *Dreiundzwanzig Backöfen – zwei Kamine*

Er suche eine saubere, zeitgemäße Lösung für die Energierückgewinnung in der neuen Backstube, ausfall-



sichere Anlagentechnik und einen möglichst hohen Rückgewinnungsgrad, kurz: das beste am Markt derzeit verfügbare Gesamtkonzept. So lauteten, kurz zusammengefasst, die Vorgaben von Bäcker Görtz GmbH in Ludwigshafen. 20 ebenfalls neu zu liefernde Stikkenöfen MIWE roll-in e- sowie drei schon vorhandene Stikkenöfen waren als Wärmelieferanten

*„Ich würde den Weg mit MIWE wieder gehen.
Eine Anlage dieser Größe ist nur mit
Erfahrung und ausgereifter Technik planbar.“*

Peter Görtz
Bäcker Görtz GmbH, Ludwigshafen

„Die genannten Kennzahlen wurden nicht nur erreicht, sondern viel mehr sogar deutlich übertroffen.“

Oliver Platt
Bäckerei Evertzberg, Remscheid

„Die planerische Umsetzung läuft reibungsfrei und vorbildlich. MIWE übernimmt dazu die Projektierung der Kamintechnik und der Hausheizungsanbindung.“

Oliver Platt
Bäckerei Evertzberg, Remscheid

in das Konzept zu integrieren. Bei rund 7.200 kg Teig pro Tag, davon etwa die Hälfte Weizenkleingebäck mit seinem doch nicht unerheblichen Schwadenpotential, kam als



Rückgewinnungslösung nur die MIWE eco:nova in Frage. Zwei davon (vom größten verfügbaren Typ 960) greifen nun die Abwärme der gesamten Stikkenofenbatterie ab. Deswegen kommt die ganze Anlage auch mit gerade einmal zwei Kaminen für Rauchgas und Schwaden aus – ein erheblicher Kostenvorteil für den Bäcker.

Anhand der Analyse des Backkalenders sagte MIWE dem Kunden eine tägliche Energieeinsparung von 505 kWh voraus. Tatsächlich erreicht werden heute rund 900 kWh.

Daran hat zwar auch eine zwischenzeitliche Steigerung der Produktionsleistung um ca. 20% ihren bescheidenen Anteil. Aber es gilt so oder so: Wir liefern mehr, als wir versprechen.

■ *Buntes Backofenmix – eine Rückgewinnung*

Bei Evertzberg GmbH & Co KG in Remscheid lag die Herausforderung ein wenig anders. Dort sollten außer vier Stikkenöfen MIWE roll-in+ auch ein Ringrohröfen und ein Thermoöl-Etagenöfen von Fremdherstellern in den Rückgewinnungsverbund einbezogen werden.

Auch hier war ein sicher funktionierendes Gesamtkonzept und die Reduktion der Schnittstellen auf ein absolutes Minimum gefragt. Außerdem sollte die Produktionsfläche nicht beschnitten werden. Kein Problem für unsere Planer: Sie hängten 3 MIWE eco:nova (zwei 640er, eine 480er – jeweils eine für jedes Ofensystem) einfach von der Decke ab. Beim Abbacken von insgesamt 7.500 kg Teig pro Tag, davon 6.000 kg Brot und 1.500 kg Weizenkleingebäck, spart die Bäckerei nun täglich rund 865 kWh ein – in Aussicht gestellt hatten wir lediglich 710 kWh. ▷

Bild Mitte: Über 20 Backöfen kommen bei Bäcker Görtz mit nur zwei Kaminen für Rauchgas und Schwaden aus.



Kein Platz für zukunftssichere
Energierückgewinnung?
Die MIWE eco:nova muss nicht
auf dem Boden stehen – in der
Bäckerei Evertzberg wurde sie ein-
fach von der Decke abgehängt.

■ *Komplettes Verbundkonzept – backbereit in 10 Stunden*

Herzstück des Projektes bei der Bäckerei Konditorei Bolten GmbH in Duisburg sind 6 neue Stikkenöfen MIWE roll-in e+ und zwei neue Etagenbacköfen MIWE ideal. Maximale, nachweisbare Einspareffekte standen auch hier im Vordergrund (weil öffentliche Zuschüsse abgerufen werden

sollten), aber Bäcker Bolten wollte mehr: Ein komplettes Wärmeverbundkonzept mit Puffertanks, Frischwassermodule und intelligenter Steuerung sowie eine überzeugende Lösung für die Kaminanlage und für die gesamte Hydraulik. Aus den zwei vorgeschlagenen Konzeptvarianten wählte er die mit der großen MIWE eco:nova 960 aus, weil sie eine Zentralisierung der Kaminthematik verspricht: Spätere Erweiterungen sind ohne jede weitere Dachöffnung zu integrieren, „plug’n bake“ sozusagen.

Anhand einer Vollanalyse auf der Basis des Backkalenders und der Verbraucherdaten sicherten wir dem Kunden eine tägliche Einsparung von 335 kWh zu – erreicht werden 340 bis 490 kWh, und dies bei deutlich höherer Wassertemperatur als ursprünglich veranschlagt. Und das Schönste daran: Demontage,

„Die von MIWE bereit gestellte Anlagentechnik lässt verschiedenartige Visualisierungs- und Überprüfungsmöglichkeiten von Wärmemengen und Temperaturkurven zu. Das geht direkt per Touch, über die Gebäudeleittechnik oder per Internet.“

Tim Schenkel
Bäckerei Bolten, Duisburg

Montage und Backbereitschaft der neuen Ofensysteme und volle Funktionsfähigkeit der MIWE eco:nova wurden in nur 10 Stunden sichergestellt – reibungslos (dank der 3D-Planung unserer Ingenieure).

Tag für Tag 400, 800 oder sogar 900 kWh sparen – Sie können sich leicht ausrechnen, wie sehr das in einer Bäckerei die Kostenlage entspannt. Aber MIWE energy spart nicht nur bei großen Kalibern, sondern schlicht überall, wo Bäcker backen, kühlen oder frosteten.

Der entscheidende Pluspunkt von MIWE ist die gründliche Auseinandersetzung mit den Produkten und Verfahren in der Backstube. Das kostet in der Anlaufphase Zeit, gewiss, aber nur so können wir seriöse Vorhersagen zu den tatsächlich möglichen Einsparungen machen. Nach vier Jahren und vielen Dutzend durchgeführten Projekten können wir zufrieden berichten: In unseren Projekten wurden die vorhergesagten Einsparungen eingehalten, meist sogar übertroffen. Prinzipiell schätzen wir überaus konservativ und vorsichtig ab – mit dem Ergebnis, dass unsere Kunden im praktischen Betrieb in aller Regel mehr Energie

einsparen als wir ihnen versprochen haben. Unsere Anlagen amortisieren sich also sogar noch früher als angenommen.

Das ist leider keineswegs überall selbstverständlich. Wir kennen Projekte, die bei einer Investitionssumme im mittleren sechsstelligen Euro-Bereich nach nur einem halben Jahr wieder demontiert werden mussten, weil sie nicht etwa weniger Energie verbrauchten, wie erhofft und tatsächlich versprochen, sondern mehr!

„Wir haben im neuen Betrieb die dreifache Backfläche wie früher. Trotzdem verbrauchen wir wesentlich weniger Energie.“

Marcus Staib
Bäckerei Konditorei Staib GmbH & Co. KG, Ulm

Es lohnt sich also sehr wohl, sich bei der energetischen Optimierung von Backstuben an seriöse, umfassend leistungsfähige und nachweislich erfahrene Partner zu halten. Sie wissen sicherlich, wen wir Ihnen da ruhigen Gewissens empfehlen würden ... ■



335 kWh täglich zugesichert, 340 bis 490 kWh erreicht. Und das gesamte System incl. Backöfen in 10 Stunden montiert und in Betrieb genommen. MIWE eben.



Charge sticht Linie

In vielen Backstuben erweist sich ein Tunnelofen als Sackgasse.

Die flexiblere Alternative für Aufsteiger: Vollautomatisierte Chargenfertigung für den großen Durchsatz.

Lange galt der Tunnelofen in der Branche als das Backofensystem für Aufsteiger schlechthin.

Kein anderes Backstubenkonzept, kein anderes Ofensystem schien straffe Zuwächse bei Ab- und Durchsatz ähnlich leistungsfähig abbilden und auffangen zu können. Und in der Tat: Wo es darum geht, auf lange Sicht artverwandte Produkte mit ähnlichen Backerfordernissen in sehr großen Mengen, am besten im Monobetrieb und rund um die Uhr, abzubacken, sind Linienkonzepte und Tunnelöfen eine ernsthafte Option.

Nur: Diese Rahmenbedingungen können (und wollen) viele Bäcker gar nicht erfüllen. Einem Bäcker, der ein breites Vollsortiment pflegt und Spielraum für flexible Anpassungen schätzt, sagt weder der Absatzzwang zu, den er mit der Entscheidung für

ein starres Linienkonzept nun einmal auf viele Jahre festschreibt, noch die eingeschränkte Flexibilität bei Sortiment und Betriebsorganisation.

Wer lineare Produktionskapazität für, sagen wir, 100.000 Brezen am Tag installiert, der legt sich damit fest, diesen Ausstoß auch tatsächlich Tag für Tag, Jahr für Jahr absetzen zu müssen – auch dann noch, wenn neue Trends und veränderte Verzehrgegewohnheiten möglicherweise längst nach ganz anderen Sortimentsentscheidungen oder Backstubenkonzepten rufen. Sichere Vollauslastung über einen mehrjährigen Zeitraum ist nun einmal bei Großofensystemen das A und O der Amortisationsbetrachtung.

Freilich lassen sich auf einem solchen Linienkonzept meist auch artverwandte Produkte fahren, aber jede Umrüstung kostet Zeit (weil nicht nur



der Backofen, sondern in aller Regel die ganze Produktionsstrecke erst einmal leer fahren muss) und knabbert daher an der ursprünglichen Amortisationsberechnung. Und die Flexibilität hat bei Linienkonzepten enge Grenzen: Hier ist der Backprozess in eine feste Strecke umgesetzt. Auch wenn sich Bandgeschwindigkeiten verändern und einzelne Zonen individuell ansteuern lassen – zum flexiblen Universalofen taugt ein Tunnelofen sicherlich nicht.

Genau diese Flexibilität ist aber in zukunftsorientierten Backstuben gefragt. Wer weiß schon vorherzusagen, mit welchen saisonalen, regionalen oder urplötzlich trendgetriebenen Produkten er in einigen Jahren das Geschäft seines Lebens machen kann, welche Produkte dann in welchen Chargengrößen benötigt werden. Wir beobachten heute, dass insbe-

sondere bei großen Filialbäckern die Sortimente eher breiter, die Chargen dafür eher kleiner werden.

So kam es für uns schon in der Vergangenheit nicht überraschend, dass selbst Kunden, die ursprünglich mit einem Linienkonzept (also einem Tunnelofen) liebäugelten, sich bei kritischer Betrachtung und nach eingehender Analyse ihrer Entwicklungsperspektiven letzten Endes für das weitaus flexiblere Konzept entschieden haben: die hochgradig automatisierte Chargenfertigung mit dem Beschickungsroboter MIWE athlet und einem Etagenofensystem wie dem MIWE ideal (Rauchgas) oder dem MIWE thermo-express (Thermoöl). Die damit realisierbaren Stundenleistungen sind lediglich durch die Taktzeiten des MIWE athlet begrenzt und decken den Bedarf vieler Backstuben souverän ab, zumal sie sich

Wenn Sie ganz sicher wissen, welches Produkt Sie in den nächsten 15 Jahren dauerhaft backen (und Ihre Kunden auch in entsprechender Menge abnehmen), ist eine Produktion mit Durchlaufbacköfen nicht zu schlagen ...

durch Systemdopplungen sogar noch erheblich steigern lassen.

Einige Beispiele: Von 1-kg-Broten lassen sich bei einer Kombination aus MIWE athlet und einem 36-herdigen MIWE ideal und einer Backzeit von 50 bis 60 Minuten bis zu 1440 Stück in der Stunde abbacken – das entspricht bei 20 Produktionsstunden am Tag immerhin einer Tagesleistung von annähernd 30.000 Broten.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Baguettes. Bei einem Stückgewicht von ca. 300 g und einer Herdbelegung von 80 Stück sowie einer Backzeit von 25 bis 30 Minuten lassen sich bis zu 3.200 Stück pro Stunde in einem 12-herdigen System abbacken. Macht am 20-Stunden-Tag 64.000 Baguettes. Oder nehmen wir Kaiserbrötchen: Bei einem Stückgewicht von ca. 70 bis 80 g, 320 Stück pro Herd und einer Backzeit von etwa 15

bis 20 Minuten verlassen auf einem 13-herdigen MIWE thermo-express 9.600 Stück in der Stunde frisch gebacken die Produktion – am Tag also annähernd 200.000 Stück. Die angegebenen Stückzahlen sind freilich Richtwerte; die erreichbaren Stundenleistungen hängen u.a. von der Produktform (und dem Belegungsbild), von Stückgewichten und erforderlichen Backzeiten ab. Sie können also in Ihrem individuellen Fall niedriger, aber sehr wohl auch noch höher ausfallen.

Unsere Backtechnologen errechnen gerne für Ihr ganz individuelles Produkt, mit welcher Stundenleistung Sie rechnen können und welches Backofensystem mit wie vielen Herden dafür am besten geeignet ist.

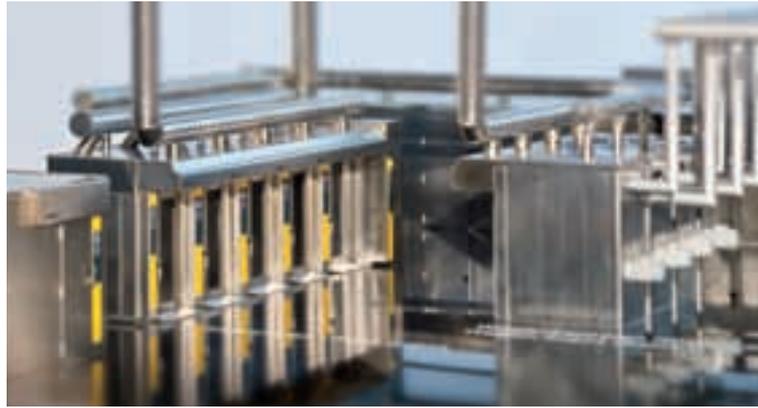
Hoher Durchsatz ist jedenfalls garantiert. Der große Vorzug der automatisierten Chargenfertigung à la MIWE

... wollen Sie sich aber Ihre Flexibilität in jeder Hinsicht bewahren, so sind Sie mit einer zukunftsicher aufgestellten Chargenfertigung ganz sicher besser bedient.



liegt aber nun gerade darin, dass man diese hohen Durchsätze für EIN Produkt zwar erreichen kann, aber weder auf Dauer noch zu jeder Zeit auch tatsächlich erreichen muss. Dieser Vorzug hat gleich mehrere gute Seiten.

Bei unseren Etagenofensystemen ist jeder Herd eine Backkammer für sich und mit eigener Steuerung, die daher auch jedes beliebige Produkt mit einem ganz individuellen Backprogramm abbacken kann. Üblicherweise werden drei Herde zu einer Gruppe mit gemeinsamer Temperatur zusammengefasst. Das schafft neue Freiräume, sowohl mit Blick auf die Zukunft (weil neue oder veränderte Produkte oder neue Chargengrößen jederzeit ohne großen Aufwand in das System integriert werden können) als auch für die aktuelle Tagesorganisation.



Sie wollen am Montag eine andere Produktzusammenstellung fahren als am Samstag? Sie wollen für Spezialprodukte oder für Produkttests parallel zur automatisierten Hauptstrecke eine zweite, manuell bediente Andockstation realisieren? Überhaupt kein Problem. Mit der Anlagensteuerung kann man mit zwei Produktzuführungen arbeiten und





Herde frei anwählen. Das lässt jederzeit auch wechselnde Tages- oder Wochenpläne zu.

Ist ein Tunnelofen für 2000 kg Brot pro Stunde ausgelegt, aber die Aufarbeitung liefert – aus welchen Gründen auch immer – nur 500 kg an, dann haben Sie ein Problem. Die Abstände zwischen den Produkten vervierfachen sich und die Backwaren werden zu dunkel. Weil die „kühlenden“ Gebäcke fehlen, droht im Backofen Überhitzung. Meist sind unregelmäßige Produkte die Folge; selbst bei mehrherdigen Tunnelöfen müssen zur Erhaltung der Qualität Leerschritte eingefügt werden. Ein solcher Versorgungsengepass am automatisierten Chargensystem? Wo ist das Problem?

Ist geplant vorgesehen, nur Teile der Anlage zu nutzen, lassen sich bei der automatisierten Chargenfertigung nicht benötigte Herdgruppen ganz einfach abschalten. Das spart kostbare Energie. Fällt ein Herd im Tunnelofen aus, steht die komplette Strecke still. Fällt beim automatisierten Chargensystem einmal ein einzelner Herd aus (was bei MIWE ohne-

hin eher zu den Ausnahmen zählt) oder sind einzelne Herdgruppen bzw. Heizkreise gezielt abgeschaltet, kann auf den übrigen Herden ganz einfach weitergebacken werden – einfach das gewünschte Nutzungsbild in der Steuerung des MIWE athlet eintragen, schon gehts weiter.

A propos Automatisierung: Herzstück der ganzen Anlage ist die zentrale Anlagensteuerung. Sie überwacht die Backbereitschaft der Herde, sie wählt die erforderlichen Backprogramme aus, sie steuert den Beschickungsroboter MIWE athlet an und sorgt dafür, dass rechtzeitig am richtigen Herd eingeschossen und ausgebacken wird. Sie kann dabei einem vorhandenen Backplan folgen, aber auch manuelle Eingriffe sind möglich (falls Sie das in der Steuerung zugelassen haben).

Was die Schnittstellen zu Aufarbeitungs- und Gäranlagen anbelangt, stehen Ihnen bei der automatisierten Chargenfertigung ohnehin alle technisch realisierbaren Wege offen – ob Sie nun für Ihr Produkt eine Korb- gäranlage, eine Dielen- oder Bänder- gäranlage oder ein noch einmal ganz anderes System benötigen. Das gilt auch auf der Abnahmeseite: Besprühen? Kühlstrecke? Direkter Übergang in eine Frosterspirale? Wie hätten Sie's gern?

Haben wir eigentlich schon erwähnt, dass Sie für ein automatisiertes Chargensystem entschieden weniger Grundfläche brauchen als für einen Tunnelofen? Und meinen Sie nach alledem nicht auch, dass die automatisierte Chargenfertigung nach dem MIWE Prinzip für Ihre ganz individuelle Fragestellung möglicherweise die leistungsfähigere Alternative ist?

Unser Engineering-Team freut sich jedenfalls auf Ihre Anfrage. ■

■ *Messetermine*

- ▶ **ANUGA**
Köln / Deutschland
05.–09.10.2013
- ▶ **IBIE**
Las Vegas / USA
06.–09.10.2013
- ▶ **Südback**
Stuttgart / Deutschland
19.–22.10.2013
- ▶ **Serbotel**
Nantes / Frankreich
20.–23.10.2013
- ▶ **Alles für den Gast**
Salzburg / Österreich
09.–11.11.2013
- ▶ **Euroshop**
Düsseldorf / Deutschland
15.–19.02.2014
- ▶ **Gulfood**
Dubai / VAE
23.–27.02.2014
- ▶ **Europain**
Paris / Frankreich
08.–12.03.2014
- ▶ **INTERNORGA**
Hamburg / Deutschland
14.–19.03.2014



■ *Impressum*

Herausgeber:
MIWE Michael Wenz GmbH
Postfach 20 · 97450 Arnstein
Telefon +49-(0)9363-680
Fax +49-(0)9363-688401
e-mail: impulse@miwe.de

Redaktion:
Charlotte Steinheuer
Eike Zuckschwerdt

Autoren:
B. Bungartz, C. Braun, J. Illek,
S. Jeck, J. Koch, P. Leppich,
B. Marx, K.-H. Winter

Gestaltung / Text:
hartliebcorporate, Arnstein;
Dr. Hans-Jürgen Stahl

Druck:
bonitasprint, Würzburg

Abbildungen:
fotolia, MIWE, picpool

Alle Rechte vorbehalten:
Alle veröffentlichten Beiträge
sind urheberrechtlich geschützt.
Ohne Genehmigung des Her-
ausgebers ist eine Verwertung
strafbar. Nachdruck nur mit
ausdrücklicher Genehmigung
des Herausgebers und unter
voller Quellenangabe. Dies gilt
auch für die Vervielfältigung
per Kopie, die Aufnahme in elektro-
nische Datenbanken und für
die Vervielfältigung auf CD-ROM.



MIWE Michael Wenz GmbH
D-97448 Arnstein
Telefon +49-(0)9363-680
Fax +49-(0)9363-68 8401
e-mail: impulse@miwe.de