

## Bäckerei Bolten, Duisburg

**„Wer für die Zukunft aufgestellt sein will, der muss auch an Wärmerückgewinnung denken“, sagt Ralf Bolten, Chef der Duisburger Bäckerei Bolten. Er hat dies im Zuge der Vergrößerung der Produktion getan. Neue Räume für die Konditorei, neue Kältetechnik für die Brötchenproduktion und eine Neuorganisation von Produktionslinien gingen einher mit einer Teilerneuerung der Backöfen. Damit verbunden ist auch die erstmalige Investition in Wärmerückgewinnung.**

Dabei ging es nicht nur um die reine Kapazitätserhöhung. „Wir wollten natürlich auch Effizienz und Qualität der Backwaren steigern“, blickt Bolten zurück. Auf inzwischen 41 Filialen ist das Vertriebsnetz gewachsen. Konkurrenz gibt es mehr als genug. „Gerade auch deshalb müssen wir jede Möglichkeit nutzen wirtschaftlich, aber auch qualitativ hochwertig zu arbeiten“, verdeutlicht Bolten. Zusammen mit seinen Mitarbeitern Thomas Wichert, Rolf Krause und Tim Schenkel wurde das Thema strukturiert geplant.

## Test überzeugte

So hat man sich die Ersatzbeschaffung von Stikkenöfen nicht leicht gemacht. Um es vorweg zu nehmen: jetzt sind sechs MIWE roll-in e+ bei Bolten im Betrieb. Doch vorher wurden auch andere Stikkenöfen getestet. Dabei wurde sowohl das Backergebnis, als auch der Energieverbrauch genau unter die Lupe genommen. Rolf Krause kennt die Kriterien, um den tatsächlichen Energieverbrauch eines Backofens korrekt zu erfassen.

Letztlich konnte so genau ermittelt werden, wie viel Energie für das Backen von einem Kilogramm Gebäck nötig ist. „Erst so lässt sich ein Ofen wirklich mit einem anderen vergleichen“, weiß Bolten. Dafür wurden unterschiedliche Produkte in zwei Testöfen gebacken. Der Gas- und Stromverbrauch wurden gemessen, aber auch der Ausbackverlust sind dokumentiert worden.

Der MIWE roll-in e+ hatte nicht bei jedem Produkt die Nase vorn. Doch in der Summe zeigte er sich als ‚vermutlich sparsamster Stikkenofen der Welt‘, wie MIWE sinnig →



Zwei MIWE ideal e+ werden vornehmlich für Brot genutzt. Direkt daneben die MIWE eco:nova, die zusätzlich durch die Abwärme der HKZ gespeist wird.



Der Name ist Programm: Im MIWE ideal bäckt ein Brot wie das andere – ideal einfach und Energie sparend noch dazu.

feststellt. Und auch die Backergebnisse überzeugten das Produktions-Team. Einer von vielen Vorteilen ist, dass nicht nur Kleingebäck im roll-in e+ gebacken werden kann.

Selbst für Brote bietet der MIWE-Stikkenofen eine gute Backatmosphäre. Möglich macht dies vor allem die Luftmengenregelung MIWE aircontrol. Damit lässt sich das Backergebnis wesentlich beeinflussen, in dem die Luftmenge in jedem Backschritt (acht sind pro Programm möglich) genau definiert wird. Ralf Bolten: „Sie können hier Gebäcke mit feiner oder mit kräftiger Kruste backen.“ Ganz bewusst wird in seiner Bäckerei damit gearbeitet und so für jedes Produkt ein ideales Backergebnis zu erzielen.

Für Ralf Bolten ist zudem das Spektrum der Backmöglichkeiten ein wichtiges Argument für den MIWE roll-in e+: „Sie wissen ja heute nicht, was der Markt morgen für Backwaren fordert. Mit diesem Ofen sind wir für nahezu alle Anforderungen gerüstet.“

Diesen Gedanken führt die Bäckerei Bolten bei den Herdöfen fort. Im Zuge des Umbaus wurden zwei dreifachbreite MIWE ideal mit je fünf Herden angeschafft. Sie stehen Rücken an Rücken zu den Stikkenöfen. Daneben ist noch Platz für weitere Etagenbacköfen. Selbst eine automatische Beschickung – MIWE kann hier den athlet anbieten – kann später noch vorgeschaltet werden.

Gegenwärtig wird allerdings noch ein Durchlaufbackofen genutzt. „Der ist natürlich nicht gerade flexibel“, kennen die Betriebsleiter Thomas Wichert und Rolf Krause die Schwächen des Ofens. Deshalb ist mittelfristig vorgesehen diesen komplett durch Etagenbacköfen zu ersetzen. So kann flexi-



Eine breite Palette an Produkten wird in den MIWE roll-in e+ gebacken. Das macht die Bäckerei sehr flexibel.

bel produziert werden. Eine Beschickungseinrichtung kann zudem die Arbeit vor dem Ofen erleichtern.

### **Wärmerückgewinnung**

Momentan wird allerdings auch noch der Durchlaufofen genutzt. Er arbeitet mit Thermoöl, das in einer Heizkesselzentrale (HKZ) erhitzt wird. Die Etagenbacköfen und die Stikkenöfen arbeiten dagegen jeder für sich mit einem eigenen Gasbrenner. Somit bräuchte auch jeder Backofen seinen eigenen Kamin. Doch dem ist bei Bolten nicht so.

Denn das Rauchgas wird über die Wärmerückgewinnungsanlage MIWE eco:nova geführt. Nur von ihr aus geht ein Kamin aus dem Dach der Produktionshalle hinaus. Problemlos und ohne nochmals eine Dachöffnung für einen neuen Kamin zu schneiden, können jederzeit weitere Öfen per „plug & play“ angeschlossen werden.

Für die Bäckerei Bolten stand jedoch der Energiespargedanke an erster Stelle. „Wir haben uns über Jahre Gedanken gemacht, wie Energie im Betrieb eingespart werden kann“, berichtet Ralf Bolten. Mit 15 weiteren Betrieben aus verschiedensten Branchen hat sich der Arbeitskreis ‚EnergieEffizienz-Netzwerk Niederrhein‘ gebildet und dort tauscht man sich aus und informiert sich über neue energiewirksame Techniken. Auch Infos über staatliche Fördermöglichkeiten werden in diesem Zusammenhang besprochen.

In der Bäckerei Bolten ist das Wärmerückgewinnungssystem MIWE eco:nova ein zentraler Punkt des Energiesparkonzeptes. Sie stellt dann einen Teil eines kompletten Wärmeverbundkonzeptes dar, das komplett von MIWE und mit vertraglich zugesicherter Wärmerückgewinnungsleistung

erstellt wurde. Im Zuge der Planung wurde im Vorfeld eine Energieanalyse auf Basis des Backkalenders der Bäckerei Bolten durchgeführt. Mit dieser konnten nachvollziehbaren Energiewerte erfasst werden, die aus dem Rauchgas und dem Schwaden zurück gewonnen werden konnten.

Bei Bolten sind dies immerhin über 335 kWh. Dafür werden Rauchgase und Schwaden aus den Backöfen – auch aus dem nicht von MIWE kommenden Durchlaufbackofen – getrennt durch die eco:nova in deren Wärmetauschern geführt. Dort wird einen großen Teil der Energie zurückzugewinnen, in Wasser gespeichert, das als Energieträger in Pufferspeichern gesammelt wird.

Die MIWE eco:nova steht am Kopfende der Backofenreihe und ‚sammelt‘ besagte überschüssige Energie. Die Verrohrung der gesamten Kamin- und Schwadenabzugsanlage wurde von MIWE mit projektiert und geliefert. „Aus einer Hand ist immer besser, als von mehreren Anbietern“, erklärt Ralf Bolten. Denn so habe man bei Fragen einen festen Ansprechpartner bzw. könne Probleme schon im Vorfeld beseitigen.

Im Lieferumfang von MIWE waren auch die Pufferspeicher enthalten. Zwei davon mit je 8.000 Liter, sowie ein Speicher für 4.500 Liter werden ergänzt durch drei Frischwassermodule. Von hier aus wird die Energie in die Heizung für die Produktion, die Heizung der Verwaltung und die Trinkwassererwärmung abgegeben. „Im Sommer haben wir natürlich Überkapazitäten und nutzen dann vor allem das heiße Wasser für die Spülmaschine“, zeigt Ralf Bolten auf.

Der oben beschriebene Umfang der installierten Wärmerückgewinnungsanlage stellt sich zwar simpel dar. Fakt ist



Rauchgas und Schwaden der Stikkenöfen auf der einen und von den MIWE ideal auf der anderen Seite werden in die Wärmerückgewinnungsanlage MIWE eco:nova (im Vordergrund) geführt. Von dort führt nur noch ein Kamin zum Dach.

jedoch, dass eine Vielzahl von Parametern und Steuerfunktionen überwacht und geregelt werden müssen. Hierfür wurde die MIWE eco:control entwickelt, die eigentliche Wärmeverbundsteuerung. Damit werden die Energieströme überwacht und daraus resultierend geregelt. Integrierte Wärmemengenzähler sorgen für Transparenz und zeigen auf, ob es Energieüberhänge oder Unterversorgungen gibt. Es wird aber auch klar wie viel Energie zurück gewonnen wurde und wie viel Energiekosten gespart werden konnten.

Am Hausheizungskessel ist ebenfalls ein Wärmemengenzähler angebracht, der aufzeigt, wann und wie viel Energie noch produziert werden muss. Diese und die anderen Daten aus dem Wärmeverbundsystem können über ein Touchpanel oder über das firmeneigene Netzwerk vom PC abgerufen und dargestellt werden. →



Dank 3-D-Planung konnte MIWE in Rekordzeit die Öfen austauschen und die neuen Energiesparer in Betrieb nehmen.



Die MIWE eco : nova schickt die zurück gewonnene Energie in Pufferspeicher. Von dort aus wird sie in die Haustechnik eingespeist.



Schuss-auf-Schuss backen ist mit dem MIWE roll-in e+ kein Problem.



Perfektes Backergebnis.

MIWE spricht hier von Energie-Monitoring, also weit mehr als ‚mal schauen, was wir zurück gewinnen können‘. Vielmehr ist der Anwender in der Lage die Verbraucherströme betragsmäßig zu erfassen und dadurch Fehlerquellen aufzudecken. Damit lassen sich beispielsweise über die unterschiedlichen Steig- und Fallraten der Temperaturfühler in den Pufferspeichern Rückschlüsse auf die eingespeiste bzw. abgenommene Energiemenge liefern.

Das sagt Ralf Bolten:  
 „Bei einer Neuinvestition sollten unvoreingenommen und sachlich die Möglichkeiten betrachtet werden. Bei Backöfen hat jedes Modell seine Vor- und Nachteile. Dabei gilt es zu prüfen, wie ein Ofen die betriebsspezifischen Vorgaben umsetzen kann. Die Wärmerückgewinnung muss immer im Verhältnis zu den möglichen Wärmeabnehmern gesehen werden, sonst rechnet sie sich nicht.“

## Bäckerei Bolten GmbH im Kurzportrait

Geschäftsführer: Ralf Bolten  
 Am Handwerkshof 20  
 47269 Duisburg

Filialen:	41
-----------	----

### Mitarbeiter

Produktion:	51, davon Auszubildende 4
Verkauf:	280
Versand/ Logistik:	14
Verwaltung:	15

### Preisbeispiele:

Schnittbrötchen	0,30 Euro
Roggenmischbrot 1.000 g	2,95 Euro
Spezialbrote 750 g	3,25 Euro
Plunder	1,30 Euro