

Befeuchtetes Mehl bringt Vorteile

Mehlbenetzung durch das Moistec-System erzielt bessere Backergebnisse und reduziert Mehlstaub / Zurückgetrocknetes Mehl staubt nicht

MANNHEIM (p). Kein Mehlstaub mehr in den Atemwegen des Bäckers und das Problem Bäckerasthma wäre gelöst. Gute Aussichten hierfür versprechen die Mehlbenetzung, ein neues Verfahren bei der Teigauflbereitung, und staubarmes Trennmehl. Beide Entwicklungen machen das Arbeiten in der Backstube nahezu frei von einatembarem Mehlstaub, berichtet das BGN-Magazin „Akzente“ in der Ausgabe 2/2009.

Die Idee der Mehlbenetzung stammt vom Institut für Getreideverarbeitung GmbH (IGV) aus Nuthetal. Dort hatte man nach Möglichkeiten gesucht, die Teigherstellung, die Verarbeitung und die Backergebnisse von Brot und Brötchen zu verbessern. Herausgekommen ist die Mehlbenetzung, ein neues Verfahren bei der Teigauflbereitung, das gleich zwei Vorteile bringt: bessere Backergebnisse und eine Reduzierung der einatembaren Mehlstäube in der Backstube bis zu 98 Prozent.

Benetzen vor dem Kneten

Das Prinzip der Mehlbenetzung ist einfach, der Effekt enorm: Roggen- und Weizenmehle werden vor der eigentlichen Teigherstellung mit Wasser benetzt. Das geschieht bei der Dosierung in einem Rotationsmischer vor der eigentlichen Teigherstellung. Bei der Benetzung werden auf Partikelniveau kleine Mehlstaubkörper befeuchtet. Mehl hat üblicherweise eine Feuchte von 11 bis 15 Prozent. Durch das Benetzen kann sein Feuchtigkeitsgehalt auf bis

zu 30 Prozent erhöht werden. Nach der Benetzung wird das Mehl sofort weiterverarbeitet – mit dem Erfolg, dass es bei der Mehleingabe und beim Kneten nicht mehr staubt. Messungen der BGN haben gezeigt, dass mit der Mehlbenetzung eine Staubreduzierung bis max. 98 Prozent von einatembaren Stäuben (E-Staub) erreicht wird. Die Luft ist praktisch frei von einatembaren Stäuben.

Ein Bäcker, der das Mehlbenetzungsverfahren längere Zeit testete, kam zu folgenden Ergebnissen bei der Teigverarbeitung:

- ▶ Das benetzte Mehl ist bei der Weiterverarbeitung praktisch staubfrei.
- ▶ Die Knetzeiten sind deutlich kürzer.
- ▶ Die hergestellten Weizenteige sind wesentlich wolliger und maschinengängiger.
- ▶ Durch die Wasserzugabe steigt die Teigausbeute von 155,6 TA auf 160 TA und der Teig bleibt länger frisch.
- ▶ Die Teige können länger verarbeitet werden, ohne dass das Backergebnis negativ beeinflusst wird. Denn die Mehlbenetzung bewirkt eine bessere Vernetzung des Klebers, was die Gärtoleranz verlängert.
- ▶ Die Teige lassen sich leichter aus dem Kneten entnehmen. Das erleichtert das Beistäuben von Mehl beim Herausnehmen der Teige aus den Bottichen.
- ▶ Der Reinigungsaufwand in der Backstube ist deutlich gerin-



Bäckermeister Hans Gebert mit dem von ihm zurückgetrockneten Mehl, das in der im Hintergrund stehenden Moistec-Anlage benetzt wurde. Fotos: BGN

ger, da sich keine Mehlstäube mehr auf den Maschinen, dem Boden und den Anlagen ablagern.

Produktqualität

- ▶ Die meisten Qualitätsvorteile gibt es beim Weizenbrot. Es bildet sich ein besseres Aroma. Der Stand der Teige ist besser, so dass sie beim Abbacken nicht so stark zerlaufen und die Brotlaibe insgesamt runder werden. Außerdem ist bei Weizenteigen das Porenbild gleichmäßiger und feiner.
- ▶ Auch bei Roggen-Mischbrot (60:40) haben die Teige mehr Stand und sind maschinengängiger. Ansonsten gibt es keine großen Unterschiede zum herkömmlichen Verfahren.
- ▶ Keine Veränderungen sind bei reinen Roggenbroten feststellbar.
- ▶ Weizenbrötchen sehen insgesamt besser aus, der Ausbund ist besser. Sie haben mehr Aroma und ein größeres Volumen.

Die Firma Reimelt Components bietet unter „Moistec-System“ verschiedene Mehlbenetzungsanlagen für die gesamte

Backbranche an – vom Kleinbetrieb bis zum industriellen Backbetrieb. Das Verfahren der Benetzung von pulverförmigen staubenden Produkten wird sich in der Zukunft nicht nur auf Mehle beschränken. Weitere Einsatzbereiche der Benetzung sind angedacht und auch teilweise in der Erprobung.

Feinstaubarmes Trennmehl

Trennmehle werden in der Teigaufarbeitung, besonders bei Wirkvorgängen, eingesetzt. Bei Verwendung normaler Roggen- und Weizenmehle ist die Atemluft häufig stark mit Staubpartikeln belastet. Das ist eine der Hauptursachen für das Entstehen von Bäckerasthma. Benetztes Mehl wieder trocknen, um ein staubarmes Trennmehl für die Teigverarbeitung zu erhalten – diese Idee entwickelte die BGN aus dem Verfahren der Mehlbenetzung und fragte: Wie verhält bzw. verändert sich das Staubverhalten von Mehl, wenn es benetzt und wieder zurückgetrocknet wird?

Untersuchungen der BGN ergaben: Das Staubungsverhalten der benetzten und zurückge-

trockneten Mehle ist stark verändert. Besonders Partikel, die zur einatembaren Mehlstaubfraktion zählen, sind durch das Verfahren zu größeren Mehlpartikeln (Agglomeraten) zusammengeballt (Fotos unten). Dadurch gibt es eine Reduzierung der Partikel in der einatembaren Staubfraktion (E-Fraktion) gegenüber dem Ausgangsmehl von 86 Prozent beim Wirken, gemessen am Arbeitstisch.

Idee aus der Praxis

Die Umsetzung des Verfahrens wurde im Backbetrieb Gebert in Marktbreit durchgeführt. Bäckermeister Hans Gebert hatte schließlich die Idee, wie das benetzte Mehl einfach und mit wenig Aufwand zurückgetrocknet werden kann: im Backofen.

Dazu wird als Erstes Mehl im Rotationsmischer mit Wasser auf 28 Prozent Feuchtigkeitsgehalt benetzt. Dann wird es umgehend locker auf ein Backblech gesiebt (Schichtdicke ca. 1 cm) und im Backofen bei hohen Temperaturen von etwa 250°C kurz getrocknet. Danach wird es wieder gesiebt und abgekühlt.

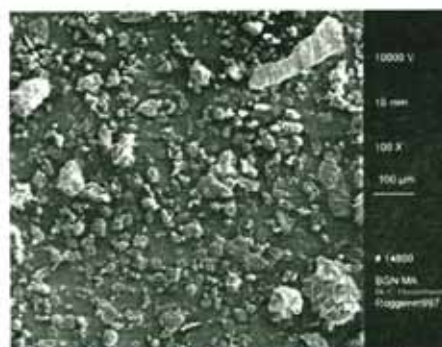
Vergleichende Staubmessungen der BGN während des Handwirkens am Arbeitstisch in der Backstube zeigen bei gleichen Arbeitsabläufen

- ▶ bei normalem Mehl: Staubeinwirkung beträgt 6,7 mg/m³
- ▶ bei zurückgetrocknetem Mehl: Staubeinwirkung beträgt 1 mg/m³

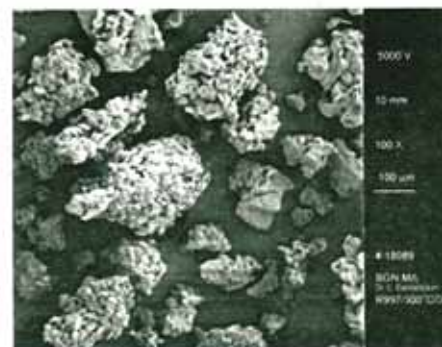
Die Messergebnisse lassen darauf schließen, dass bei staubarmen Mehlen die zusammengeballten Mehlstaubpartikel während des Wirkens stabil bleiben und feine Stäube nicht mehr freigesetzt werden.

Informationen:

iba: Halle 10; Stand G31 (Reimelt)



Normales Roggenmehl (Type 997) unter dem Rasterelektronenmikroskop: Viele kleine Staubpartikel.



Roggenmehl benetzt und zurückgetrocknet: Einatembare Stäube sind zu größeren Partikeln zusammengeballt.