

Regeltechnik als *key factor* der Energieeffizienz in der Backwarenproduktion?

Dipl.-Ing. Johann Berchtold

vorm. Harry-Brot GmbH, Schenefeld

Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen, ist bis 2020 nur noch halb soviel Energie pro Einheit Bruttosozialprodukt zu verbrauchen wie im Jahr 1990. Daraus leitet sich das Ziel für die Energieeffizienz ab. In der deutschen Wirtschaft ist die Verbesserung der Energieeffizienz schon gut vorangekommen.

In den Bäckereien beträgt das Potential der Energiekosteneinsparung schätzungsweise bis etwa 2 % des Umsatzes. Durch die Struktur einer Großbäckerei ist es sehr schwierig, Energie einzusparen. Es gibt viele Einzelverbraucher, die zeitunabhängig voneinander arbeiten, deshalb hat das Energiemanagement eine besondere Bedeutung. Ab 2013 ist das Energiemanagement zu zertifizieren, um Nachlässe bei der Stromsteuer oder anderen Abgaben wie EEG zu erhalten. In einem Energiemanagementsystem werden die Verbrauchswerte erfasst, ausgewertet und Verbesserungen veranlasst.


Bei Abschluss von Lieferverträgen bei Strom und Gas sollten die Kosten durch ein Lastmanagement gesenkt werden. Der Stromverbrauch steigt in den Betrieben an durch Automatisierung, höheren Kältebedarf und zusätzliche Aufgaben wie für die Inertisierung von Tiefkühlagern zum Brandschutz. Dagegen muss der Verbrauch durch effizienzsteigernde Maßnahmen gesenkt werden.

Regeltechnik ist in der Großbäckerei notwendig, um zu automatisieren und um die Qualität zu verbessern und kann somit auch für die Energieeffizienzverbesserung genutzt werden. Strom wird in vielen Querschnittsfunktionen eingesetzt, wie für die Systeme Druckluft, Lüftung, Kälte, Licht usw. Bei der Trockenstoffförderung kann durch Optimierung der Verbrauch um 20 bis 40% gesenkt werden. Pumpen werden in der Bäckerei überwiegend geregelt und gesteuert. Antriebssysteme werden optimiert und mit stromsparenden Motoren der Klasse IE3 oder IE4 ausgerüstet. Bei den Kältekreisläufen sind die Temperaturen so hoch wie möglich anzuheben, um den Wirkungsgrad zu verbessern. Dafür müssen oft Maßnahmen am Kältenetz durchgeführt werden.

Der Primärenergieverbrauch konnte sehr erfolgreich gesenkt werden. Dies wurde auch durch organisatorische Maßnahmen erreicht, die zu einer besseren Auslastung führen. Das Pasteurisieren von Schnittbrot wurde durch das Verpacken im Reinraum ersetzt. Bei den verbleibenden Lücken zwischen Chargen und Schichten kann durch intelligente Steuerung und Regelung der Energieverbrauch gesenkt werden. Der Dampfverbrauch wurde durch den Einsatz von Feuchtigkeitssensoren und Durchflussreglern reduziert. Der überschüssige Dampf aus dem Backofen kann, wie die Abgase, zur Wärmerückgewinnung genutzt werden. Die Brenner wurden verbessert und die Abgastemperaturen wurden durch effizientere Umwälzsysteme gesenkt. Bei zentralen Thermoöfen mit hoher Leistung und hohen Abgastemperaturen über 90° C ist der Betrieb von Absorptionskälteanlagen möglich. Die Kühlung von Backwaren erfolgt häufig adiabatisch, auch um Austrocknungsverluste zu vermeiden.

Die Eigenstromerzeugung durch Kraft-Wärme-Kopplung eignet sich besonders für Großbäckereien, da hohe Volllaststunden pro Jahr anfallen und gleichzeitig Wärme und Kälte im Prozess benötigt werden.

In der Großbäckerei ist Regeltechnik die Basis für Energieeffizienz, jedoch das Energiemanagement der *key factor*.

<p>Dipl.-Ing. Johann Berchtold</p> <p>vorm. Harry-Brot GmbH, Schenefeld</p> <p>Hollandweg 10 25421 Pinneberg</p> <p>Telefon: +49 4101 61328 Telefax: +49 4101 690066</p> <p>E-Mail: joh.berchtold@t-online.de</p>	
---	---

- 1961 – 1964 Bäckerlehre
- 1970 Bäckermeisterprüfung in Lochham bei München
- 1971 – 1973 Bäckerei-Techniker-Schule in Berlin
- 1973 – 1976 Technische Fachhochschule in Berlin
- 1976 – 1989 Betriebsleiter bei der Lieken GmbH
- 1989 – 2008 Geschäftsführer der HARRY-Brot GmbH

Als Geschäftsführer bei der Harry-Brot GmbH verantwortlich für den Bereich Produktion und Technik, Forschung und Entwicklung, Qualitätssicherung, Arbeitssicherheit und Investitionen in den Produktionsstätten

Beratertätigkeit nach dem Ausscheiden aus der Verantwortungsphase

- 2009 Fertigstellung Werk Soltau/Planung Tiefkühlwerk Soltau
- 2010 bis Mai Auftragsvergabe Tiefkühlwerk Soltau
- 2010 ab Mai Beratung in Einzelprojekten

Mitgliedschaften und Aktivitäten

- seit 1977 DLG-Prüfer und Prüfgruppenleiter seit vielen Jahren; zwischenzeitliche Beteiligung am Aufbau der Sparte Getreidenährmittel
- 1993 - 2008 Mitglied im Vorstand des FEI
- Mitglied im Vorstand der Berlin-Brandenburgischen Gesellschaft für Getreideforschung
- Mitglied im Bäckereiausschuss der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung
- Ehem. Mitglied im Lebensmittelrechtsausschuss des Verbandes der Großbäckereien

Auszeichnungen

- 2004 Erhalt des internationalen Eberhard-Paech-Preises im Reichstag
- 2011 Auszeichnung mit der Christian-Modersohn-Medaille durch die Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung