
Herausforderung Energieeffizienz in der Lebensmittelwirtschaft: Ziele, Ansätze und Methoden

Prof. Dr. Antonio Delgado

Universität Erlangen-Nürnberg, Department Chemie- und Bioingenieurwesen, Lehrstuhl für Strömungsmechanik

Unter den vielfältigen Herausforderungen, welche die Lebensmittelwirtschaft gegenwärtig zu meistern hat, spielt die Energieeffizienz per se eine Schlüsselrolle. Diese Situation wird sich künftig gar verschärfen. Dies folgt schon unmittelbar aus der Tatsache, dass die EU-Energieeffizienz-Richtlinie (2012/27/EU) nach Annahme durch das Europäische Parlament und den EU-Rat sowie der Veröffentlichung im EU-Amtsblatt seit dem 4. Dezember 2012 gilt. Es liegt aber auch gemeinsamer Konsens darüber vor, dass nicht nur der ökologische, sondern auch der ökonomische Erfolg der Lebensmittelbranchen in wesentlichen Teilen von der Energieeffizienz abhängt.

Dabei steht die Lebensmittelwirtschaft in einem besonderen Spannungsfeld. Die historische Entwicklung der Lebensmittelbehandlungsverfahren zeigt, dass die Herstellung von qualitativ hochwertigen und zugleich sicheren Lebensmitteln in der Regel einen hohen Energiebedarf nach sich zieht. Als Maxime muss im Umkehrschluss daher auch weiterhin gelten, dass jegliche Maßnahme zur Energieeffizienzerhöhung weder die Lebensmittelqualität noch die -sicherheit beeinträchtigen darf. Dies bedeutet aber, dass sich viele der in anderen technischen Feldern erarbeiteten Maßnahmen zur Energieeffizienzerhöhung prinzipiell nicht eignen. Vielmehr muss sich die Lebensmittelwirtschaft der besonderen Herausforderung stellen, eigene Ziele zu definieren sowie Ansätze und Methoden zu erarbeiten, um eine adäquate Zielumsetzung zu realisieren.

Im ureigentlichen Sinne bedeutet Energieeffizienz aber nicht alleine, einen Nutzen auf dem „richtigen“ – und daher effektiven – Weg zu erwirken, sondern dies zugleich mit zumindest minimierten oder gar minimalen Energieaufwendungen zu erreichen. Dabei prägen die spezifischen Produktionsfaktoren in den lebensmitteltechnologischen Betrieben weitestgehend den denkbaren Nutzen und somit das zu definierende Ziel. Daher erweist es sich als nicht problemangemessen, diesbezüglich allgemeine Empfehlungen für die Lebensmittelwirtschaft zu formulieren. Als wesentlich leichter erscheint es, denkbare allgemeine Ansätze zur Verbesserung der Energieeffizienz zu nennen. Es handelt sich dabei insbesondere um Maßnahmen zur

1. unternehmensstrategisch angelegten Änderung des Verhaltens im Umgang mit dem Transport, der Transformation und der Akkumulation von Energie,
2. ganzheitlichen Berücksichtigung von Material- und Energieflüssen,
3. systematischen Erarbeitung von nutzen- und somit energieeffizienzmaximierenden Prozess- und Produktinnovationen,
4. Berücksichtigung der Energieeffizienz als integraler Bestandteil der Automation und
5. Nutzung der energetischen Wechselwirkungen zwischen dem Produktionsprozess und der Produktionsinfrastruktur.

Unter dem Titel „Energieeffizienz in der Lebensmittelproduktion: Herausforderungen – Instrumente – Innovationsimpulse“ widmet sich das 12. FEI-Kooperationsforum diesen Themen mit großer Praxisnähe. Dabei sollen nicht nur die Potenziale dieser Ansätze und die zugehörigen Methoden diskutiert, sondern auch deren Grenzen aufgezeigt werden.

Prof. Dr. Antonio Delgado

Universität Erlangen-Nürnberg
Department Chemie- und Bioingenieurwesen
Lehrstuhl für Strömungsmechanik

Cauerstraße 4
91058 Erlangen

Telefon: +49 9131 85-29500
Telefax: +49 9131 85-29503

E-Mail: antonio.delgado@lstm.uni-erlangen.de
Internet: www.lstm.uni-erlangen.de



- 1976 – 1981 Studium der Energie- und Verfahrenstechnik an der Universität Essen
- 1981 – 1986 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Strömungsmechanik an der Universität Essen
- 1986 Promotion an der Universität Essen
- 1987 – 1992 Leiter der Abteilung Strömungsmechanik und Mikrogravitationsnutzung am ZARM der Universität Bremen
- 1992 – 1996 Leiter der Abteilung Vorentwicklung/Forschung der Vorwerk Elektrowerke GmbH & Co. KG
- 1993 Habilitation an der Universität Bremen
- 1995 – 2006 Inhaber des Lehrstuhls für Fluidmechanik und Prozessautomation an der Technischen Universität München
- 1999 – 2006 Studiendekan der Studienfakultät Brau- und Lebensmitteltechnologie an der Technischen Universität München
- 2000 – 2003 Erste Prodekan des Wissenschaftszentrum Weihenstephan an der Technischen Universität München
- seit 2006 Inhaber des Lehrstuhls für Strömungsmechanik an der Universität Erlangen-Nürnberg
- seit 2010 Leiter des DFG/AiF-Clusters „Minimal Processing“
- seit 2011 Leiter des DFG/AiF-Clusters „Proteinschäume in der Lebensmittelproduktion“
- **Arbeitsgebiete**
 - Strömungsmechanik, -maschinen, -akustik und -turbulenz
 - Prozessmodellierung, -simulation und -automation inkl. Sensor- und Aktorentwicklung sowie Hybrides Prozessmanagement
 - Thermofluidodynamik in der Lebensmittel-/Biotechnologie sowie Humanbiologie und Medizin
 - Rheologie und Beschichtungstechniken
 - Hochdrucktechnologie, Abwasserbehandlung und Energietechnik
 - Engineering of Advanced Materials