

# Energieeffizienz und wirtschaftliches Überleben

Von Prof. Dr. Werner Sitzmann, Forschungsinstitut Futtermitteltechnik (IFF), Braunschweig (D)

# Energy efficiency and economic survival

By Prof. Dr. Werner Sitzmann, Research Institute of Feed Technology (IFF), Braunschweig (Germany)

Unter diesem Motto stand eine Fachtagung am Forschungsinstitut Futtermitteltechnik der Internationalen Forschungsgemeinschaft Futtermitteltechnik e.V. (IFF), die am 1. März dieses Jahres vor vollem Hause in Braunschweig stattfand. Die finanziellen Auswirkungen des Krieges in der Ukraine sind seit Kriegsbeginn vielfach und international zu spüren. Sie betreffen nicht nur Privathaushalte, sondern vor allem auch energieintensive Industriezweige, zu denen leider auch die Herstellung von Futtermitteln zu zählen ist. Wenngleich die kriegsführenden Parteien – man sieht das an den ausgehandelten Zeitfenstern für Ausfuhrgenehmigungen von Getreidelieferungen aus der Ukraine – gottlob noch miteinander im Gespräch sind (ich erinnere an meine Befürchtungen an gleicher Stelle vor fast genau einem Jahr), so hat die Energiekrise in den vergangenen zwölf Monaten trotz kurzfristiger Lösungsansätze (LNG-Terminals, Gaspreisdeckelung etc.) an Bedrohlichkeit massiv zugenommen. Dauerhafte, tragfähige Lösungen sind gefragt.



Prof. Dr. Werner Sitzmann

Die eingangs zitierte IFF-Veranstaltung hatte in der angeregten Diskussion sehr deutlich gezeigt, dass neben baulichen (u. a. Wärmepumpen, Solarenergie, Wärmedämmung) und maschinenbaulich-technischen Maßnahmen – letztere insbesondere im Hinblick auf Energieeinsparungen – vor allem ein Druck auf die bestehenden Verarbeitungstechnologien aufgebaut wird: Ist z. B. das energieintensive Pelletieren in Zukunft noch vertretbar? Können aus anderen Bereichen der Feststoffverfahrenstechnik Agglomerations-, Zerkleinerungs- oder Kühlverfahren adaptiert werden?

Die Umstellung bestehender Produktionsverfahren, selbst wenn sie aus verwandten Branchen, wie beispielsweise der Lebensmitteltechnik, bekannt sind, ist nicht trivial. Dies gilt auch für die angestrebte Einführung alternativer, lokal erzeugter, klimaresistenter Rohstoffe bis zu verarbeiteten tierischen Proteinen (PAP). Sehr gut in Erinnerung geblieben ist, dass alleine durch den Umstieg auf 00-Raps seinerzeit auf die Verarbeiter der neuen Rapszüchtungen große Herausforderungen bezüglich der Anpassung ihrer Produktionslinien zukamen. Diese Probleme konnten nur in enger Kooperation mit den betroffenen Maschinen- und Anlagenbauern gelöst werden. Dieses Beispiel soll zeigen, dass bestehende Technologien und über lange Jahre bewährte Produktionsverfahren nicht per Knopfdruck auf neue Rohwaren umgestellt werden können.

Es besteht erheblicher Forschungsbedarf. Nur, wenn die Zusammenhänge zwischen Ursache (Verfahrensparameter, -technologie) und Wirkung (Umsetzung beim Nutztier) eindeutig aufgeklärt sind und sich vor allem die Zeitabhängigkeiten (Kinetik) der auftretenden physikalischen und chemischen Reaktionen hinreichend genau beschreiben lassen, lassen sich die technischen Verarbeitungsprozesse punktgenau – und damit energie- und ressourcensparend – gestalten. Die IFF hat – zusammen mit Partnern aus den Bereichen Maschinenbau, Futtermittelproduktion und Tierernährung – im Rahmen des „Precise Manufacturing Process“ (PMP<sup>IFF</sup>)-Konzepts diese Herausforderung auf Forschungsebene angenommen.

This was the motto of a symposium at the Research Institute of Feed Technology of the International Research Association of Feed Technology (IFF), which was held in Braunschweig on March 1 this year in front of a full house. The financial effects of the war in Ukraine have been felt widely and internationally since the war began. They affect not only private households but also, and above all, energy-intensive industries, which unfortunately include the production of animal feed. Although the warring parties are thankfully still in talks with each other – as can be seen from the negotiated time windows for export licenses for grain deliveries from Ukraine (I recall my fears in the same place almost exactly a year ago) – the energy crisis has become

much more threatening over the past twelve months, despite short-term solutions (LNG terminals, gas price caps, etc.). Lasting, viable solutions are needed.

The IFF event cited at the beginning showed very clearly in the animated discussion that, in addition to structural (including heat pumps, solar energy, thermal insulation) and mechanical engineering/technical measures – the latter especially with regard to energy savings – pressure is being built up above all on existing processing technologies: For example, is energy-intensive pelleting still justifiable in the future? Can agglomeration, comminution or cooling processes be adapted from other areas of processing technology?

The conversion of existing production processes, even if they are known from related industries such as food technology, is not trivial. This also applies to the intended introduction of alternative, locally produced, climate-resistant raw materials up to processed animal proteins (PAP). It is very well remembered that with the switch to 00-rape-seed alone at that time the processors of the new rapeseed varieties had to face and solve major challenges in terms of adapting their production lines. These problems could only be solved in close cooperation with the machine and plant manufacturers concerned. This example is intended to show that existing technologies and production processes proven over many years cannot be converted to new raw materials at the push of a button.

There is a considerable need for research. Only when the relationships between cause (process parameters, technology) and effect (conversion in the livestock) are clearly elucidated and, above all, the time dependencies (kinetics) of the physical and chemical reactions occurring can be described with sufficient precision, can technical processing procedures be designed with pinpoint accuracy – and thus save energy and resources. The IFF – together with partners from the fields of mechanical engineering, feed production and animal nutrition – has taken up this challenge at the research level as part of the Precise Manufacturing Process (PMP<sup>IFF</sup>) concept.