

Forschung und Innovation als Erfolgsfaktoren für die Kachelofenbranche

Thomas Schiffert

Einleitung

Erfolgreiche Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI) stellt anerkannter Weise eine wesentliche Voraussetzung für nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg dar. Länder, die einen hohen Lebensstandard und damit verbunden hohe Löhne haben, können sich nur durch hoch qualifizierte Leistungen und innovative Produkte erfolgreich am Weltmarkt etablieren. Daher nimmt dieser Bereich sowohl in der politischen Diskussion als auch in der medialen Berichterstattung einen sehr hohen Stellenwert ein. So ist es ein wesentliches Ziel Österreichs, seine F&E-Quote von einem Anteil 2,76 % am Bruttoinlandsprodukt (BIP) im Jahr 2010 auf 3,76 % bis zum Jahr 2020 zu steigern. Die Europäische Union hat es ebenfalls zu einem ihrer wichtigsten Vorhaben gemacht, die F&E-Quote EU-weit auf 3 % anzuheben. Dies bedeutet, dass alle europäischen Staaten ihre Anstrengungen in diesem Bereich in den nächsten Jahren verstärken werden.

FEI-Aktivitäten der Versuchs- und Forschungsanstalt der Hafner (VFH)

Die aktuellen Rahmenbedingungen erfordern Forschungsaktivitäten besonders in den Bereichen der weiteren verbrennungstechnischen Optimierung von Kachelöfen und anderer Hafnerprodukte und deren Anpassung an die geänderten Rahmenbedingungen der Gebäude. Passende Stichworte dazu sind Feinstaub (PM 10 etc.) und Niedrigenergie- bzw. Passivhaus.

Die aktuelle Feinstaubdiskussion und der Druck, der dadurch auf die Politik ausgeübt wird, haben zu einer Verschärfung der künftig geplanten Grenzwerte für Kleinfeuerungen in Deutschland und Österreich geführt. Dem Engagement verschiedener Verbände (z.B.: Kachelofenverband, HKI, ZVSHK) ist es zu verdanken, dass diese Änderungen zu einem realistischen Datum vorgesehen sind, mit Beginn des Jahres 2015 (Abbildung 1).

KOK Austria 2011

Emissionsanforderungen – händisch beschickte Kleinf Feuerungen

	CO (mg/MJ)	NO _x (mg/MJ)	OGC (mg/MJ)	Staub (mg/MJ)	η (%)
Österreich					
15a aktuell	1.100	150	80	60	78
15a 2015 (Entwurf, Sbg.!)	1.100	150	50	35	80
Umweltzeichen UZ 37	700	120	50	30	80
Deutschland					
BIMSchV 1. Stufe	1.300 – 1.650	-	-	66	70 – 80
BIMSchV 2.Stufe (2015)	830	-	-	27	70 – 80
Schweiz					
Luftreinhalteverordnung (LRV)	1.000	-	-	66	-
LRV Schweiz 2011	1.000	-	-	50	-
EU					
Ökodesignrichtlinie (EuP) Kleinf Feuerungsanlagen	ja	ja	ja	ja	ja

Mitglied bei: AUSTRIAN COOPERATIVE RESEARCH
 KOOPERATION MIT KOMPETENZ



klimaschaktiv
 partner



Abbildung 1: Emissionsanforderungen händisch beschickter Kleinf Feuerungen

Die VFH sah sich insbesondere durch diese Entwicklung veranlasst, die aktuelle Richtlinie zur Berechnung von Kachelöfen zu überarbeiten. In einer Vorarbeit wurde festgestellt, dass die Umweltzeichen Richtlinie 37 (UZ 37) des Österreichischen Umweltministeriums optimale Voraussetzungen erfüllt, da neben der Tatsache, dass alle dort geforderten Werte auch die Einhaltung der künftigen Grenzwerte sicherstellt, auch eine Verknüpfung mit Fördergeldern in den nächsten Jahren wahrscheinlich ist. Wesentliches Ziel der VFH dabei war es, weitest gehende Flexibilität in der Berechnung auch in Zukunft aufrecht zu erhalten. Eine individuelle Gestaltung wird daher – bei Einhaltung der verbrennungstechnisch erforderlichen Randbedingungen – weiterhin möglich sein. Außerdem wird unter Federführung des Bildungsausschusses im Österreichischen Kachelofenverband großer Wert darauf gelegt, den bürokratischen Aufwand für den Hafner so gering wie möglich zu halten. Dies wird durch gut erklärte Ausfüllhilfen und einfache Checklisten sichergestellt.

Die Feinstaubdiskussion wird seit vielen Jahren mit hoher Intensität und meist geringem Kenntnisstand geführt. So ist es heute in Expertenkreisen unbestritten, dass die Erfassung der Masse (mg/m³ bzw. mg/MJ) nicht der Weisheit letzter Schluss ist. Diese Messgrößen erfassen nicht, dass Feinstaubpartikel umso gefährlicher sind, je kleiner sie sind (und umso weniger Masse sie daher haben) und

auch nicht, dass es stark auf die chemische Zusammensetzung ankommt. Die VFH hat aus diesem Anlass ein Projekt (mit Unterstützung der Landesinnung Steiermark) gemeinsam mit dem Forschungskompetenzzentrum Bioenergy 2020+ und einer finnischen Universität (VTT – Technical Research Centre of Finland) durchgeführt, dessen Zweck erstmals neben dem Sammeln des Feinstaubs auch detaillierte chemische Analysen und biologische Giftigkeitsbewertungen waren. Dabei konnte festgestellt werden, dass nicht nur die Menge an Feinstaub bei modernen (berechneten) Kachelöfen sehr niedrig ist, sondern auch, dass die Giftigkeit (Zelltoxizität, genetische Giftigkeit) äußerst gering ist (Abbildung 2).

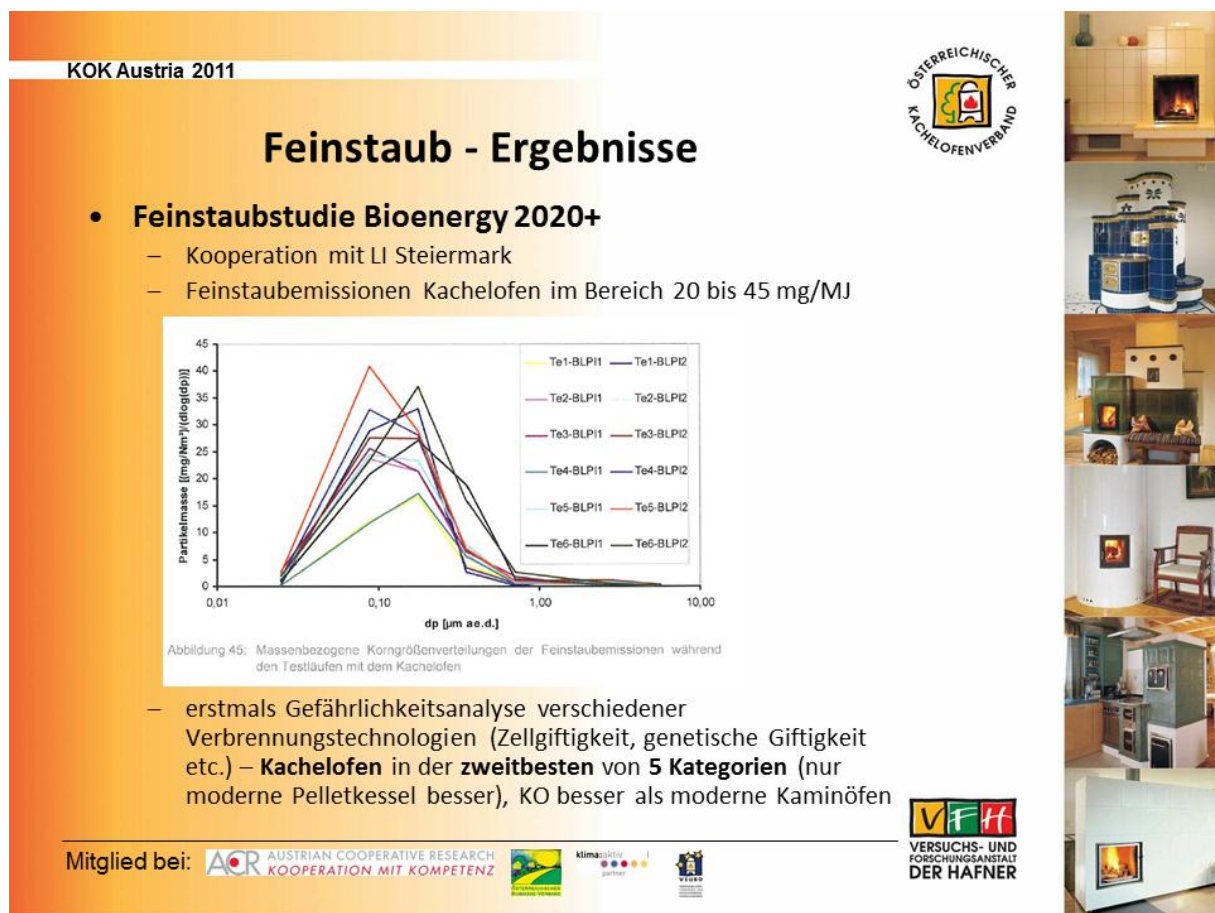


Abbildung 2: Feinstaubemissionen Kachelöfen

Die VFH arbeitet auch intensiv im Auftrag des Technischen Ausschusses im Österreichischen Kachelofenverband. Im letzten Jahr standen dabei Untersuchungen zum Thema (brennbare) Ofenbank im Mittelpunkt. Die diesbezüglichen Ergebnisse wurden in das Technische Merkblatt Nr. 9 Ofenbank eingearbeitet, das im Downloadbereich (unter KOV-Service) unter www.kachelofenverband.at verfügbar ist. Gegenwärtig startet die VFH mit einem eigens entwickelten Versuchsaufbau

Untersuchungen zum Druckverlust von Ofentüren, da dieser wesentlichen Einfluss auf die Berechnung von Kachelöfen hat (Abbildung 3).

KOK Austria 2011

Ofentüren - Druckverlust



- Untersuchungen zur Erfassung des Druckverlustes über die Ofentür
- wichtiger Einflussfaktor für die Berechnung
- Messtechnik wird evaluiert



Mitglied bei:  ACR AUSTRIAN COOPERATIVE RESEARCH KOOPERATION MIT KOMPETENZ  klimapartner   VFH VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT DER HAFNER

Abbildung 3: Druckverluste über Kachelofentürzargen

FEI-Aktivitäten im Forschungsnetzwerk

Die VFH ist Gründungsmitglied von ACR, der Vereinigung kooperativer, gemeinnütziger Forschungseinrichtungen in Österreich. Neben der VFH sind dort zum Beispiel auch die Holzforschung Austria, die KMU Forschung Austria, das Institut für Brandschutz (IBS) oder das ofi (Österreichisches Institut für Chemie und Technik) vertreten - mehr unter www.acr.at. Im Rahmen dieses Netzwerks führt die VFH eine Reihe von Forschungsvorhaben durch, die sich allesamt dadurch auszeichnen, dass sie mit öffentlichen Forschungsgeldern gefördert werden.

Ein Beispiel dafür ist das Projekt CON BioEnergy, bei dem es um geschlechtsspezifische (Gender) Aspekte geht. Dabei wird davon ausgegangen, dass moderne Biomassekessel und Öfen von Männern für Männer konzipiert werden, jedoch letztendlich häufig von Frauen bedient werden, auf deren Bedürfnisse hinsichtlich Bedienungskomfort nicht ausreichend eingegangen wird. Erste Ergebnisse zeigen, dass diese These für Biomassekessel voll zutrifft, die

Zufriedenheit der Frauen mit Kachelöfen aber wesentlich besser ist. Detailverbesserungen (z.B.: in der Bedienungsanleitung) werden die weiteren Schwerpunkte des Projekts sein.

Ein langjähriger Schwerpunkt im Rahmen der Forschungsaktivitäten wird künftig bei der Entwicklung optimierter Biomassebrennstoffe liegen. Dies passiert vor dem Hintergrund, dass das von Österreich angestrebte Ziel eines Totalausstiegs aus fossilen Energieträgern im Raumwärmebereich nur erreicht werden kann, wenn alle Arten von Biomasse und das mit möglichst optimierten Eigenschaften verwendet werden. Das 5-jährige Forschungsprojekt, über das sich die VFH einen weiteren Emissionsmessturm finanzieren kann, erfolgt in Zusammenarbeit mit der HFA und dem ofi. Der wesentliche Beitrag der VFH liegt dabei in der Untersuchung der Verwendbarkeit im Wohnbereich (Emissionen, Energieeffizienz, Flammenbild etc.). Weiters hat sich die VFH um ein Forschungsprojekt beworben, dass das „Sonnenhaus“ als Ergänzung bzw. Alternative zum Passivhaus zum Ziel hat. Das „Sonnenhaus“ ist ein Niedrigenergiehaus, das einen hohen Abdeckungsgrad durch thermische Solarenergie aufweist und den Rest der erforderlichen Raumwärme durch eine Holzheizung abdeckt. Die Entscheidung über die Förderung ist noch ausständig.

Zusammenfassung

Forschung, Entwicklung und Innovation sind wesentlich zur Zukunftssicherung der Kachelofenbranche. Die VFH arbeitet dabei intensiv mit der Branche, insbesondere im Rahmen des Technischen Ausschusses im Österreichischen Kachelofenverband, zusammen. Die Ergebnisse dieser Projekte werden der ganzen Branche regelmäßig und zeitnah vermittelt. Geeignete Instrumente dafür sind die jährlichen Technischen Tagungen, die Fachzeitschrift Klima und Raum und die Internetplattform des Verbandes www.kachelofenverband.at. Im letzten Jahr hat die VFH begonnen, ihre FEI-Aktivitäten deutlich auszuweiten. Dies geschieht einerseits durch Eigenforschung andererseits aber auch im Rahmen von Forschungsnetzwerken. Forschung ist niemals Selbstzweck und trägt schlussendlich wesentlich zum erfolgreichen Weiterbestand der Branche und damit auch der VFH und des Kachelofenverbandes bei.