

Specksteinspeicheröfen

- Hohe Umweltverträglichkeit

Dank ungebrochenem Erfolg von Holz als Wärmequelle werden jährlich mehr und mehr Holzspeicherheizungen (Specksteinspeicheröfen) eingesetzt. Diese weisen nebst ihrer Gestaltungsmöglichkeit in der Innenarchitektur grosse Vorteile bezüglich Behaglichkeit, Klimaverträglichkeit und Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen auf.

Holz ist ein natürlicher Brennstoff mit der entsprechenden Schwankungsbreite der physikalischen und chemischen Eigenschaften. Eine umweltverträgliche Verbrennung erfordert deshalb genaue Kenntnisse des Verbrennungsprozesses und dessen Kontrolle. Holz muss vorerst gebrauchsfertig vorbereitet und getrocknet werden; Im Feuerraum muss das Holz vergast werden, bevor es optimal ausbrennen und die Hitze an die Ofenstruktur (Speichergestein) abgeben kann. Die Beurteilung der Qualität des gesamten Systems, das heisst der Wärmeenergienutzung, der Speicherfähigkeit und der Emissionen erfordert Sachkenntnis, Erfahrung und angepasste Prüf-/Messverfahren.

Nur noch Bruchteile von Schadstoffen

Holzfeuerungen mit traditionellen Siebrosten verursachen oft hohe Emissionen von Partikeln und Schadgasen im Kamin.

Langjährige Erfahrungen und Entwicklungen im Labor und auf Prüfständen führte zu einer neuartigen Gestaltung des Feuerungsraumes von Specksteinöfen bei NunnaUuni. Durch eine neuartige Führung und Regulierung bleibt die Zufuhr der Verbrennungsluft und die Vergasung weitgehend konstant und ermöglicht einen Abbrand mit gleichmässigen Temperaturen zwischen 800 °C und 1200 °C. Dadurch und insbesondere durch die Vorwärmung der Sekundärluft wird eine nahezu vollständige Verbrennungsreaktion bei minimalen Emissionen erreicht.

Eine Neukonstruktion des verstellbaren, regulierbaren Verbrennungsrostes ersetzt den bisherigen Siebrost. Nicht ohne Stolz bezeichnen die Fachleute von NunnaUuni die neue, saubere Specksteinspeicherofentechnologie als „das goldene Feuer“.

Dabei sind niedrigste Werte für unverbrannte Kohlenwasserstoffe, CO (Kohlenmonoxid) und Partikel/Staub hervorzuheben, was auf einen fast vollständigen Ausbrand mit entsprechend hohem feuerungstechnischen Wirkungsgrad schliessen lässt, ohne dass die Stickoxidemissionen (NO_x) anwachsen.

Der Schlüssel zu dieser umweltverträglichen Holzfeuerung liegt im zweistufigen Abbrand über einstellbaren Rost (Primärluft) und besonderen Leitschaufeln mit Öffnungen für die Sekundärluft. Verglichen zu bisherigen Brennkammern/Feuerungsrostkonstruktionen ergibt sich eine massive Reduktion der Emissionen.

Europaweit strengste Grenzwerte erfüllt

Die europaweit strengsten Schadstoffemissionsgrenzwerte für Holzheizungen werden durch das Bundesland Steiermark (A) definiert, gefolgt von regionalen Vorschriften aus Bayern und Stuttgart. Eine für Specksteinspeicheröfen zugeschnitten gültige Europannorm gibt es derzeit noch nicht.

Die Hersteller orientieren sich daher an Österreicher Normen, einem Lande, das bezüglich Holzenergieförderung und Umweltrelevanz eine Vorreiterrolle einnimmt und dabei die Industrie herausfordert.

Erstes europäisches Testverfahren

Bis vor kurzem existierte kein Testverfahren für Specksteinspeicheröfen, dass die relevanten Betriebswerte, Emissionen, Wirkungsgrade und Speicherverhalten darzustellen vermochte.

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik (Stuttgart) entwickelte ein neues Testverfahren für solche Speicheröfen. Das Deutsche Institut für Bautechnik (Dibt Berlin) wiederum hat diese neue Testmethode als allgemein bauaufsichtliches Zulassungskriterium anerkannt.

Diese Testmethode misst erstmals nicht nur die Wärmeabgabe eines Ofens während des Abbrandes (ein für Warmluftöfen wie zum Beispiel Kamine oder Kaminöfen durchaus sinnvolles Verfahren), sondern insbesondere die während der Speicherphase abgegebene Wärme. Die Speicherphase entspricht dabei der Ausbrandperiode. An die Emissionen eines Speicherofens werden deutlich strengere Massstäbe gelegt. Beim Spei-

cherofentest „SAA 142/222“ werden die Rauchgasemissionen (Kohlenoxide, Kohlenwasserstoffe, Partikel), die gespeicherte Gesamtenergiemenge (kWh) und die Wärmeabgabeleistung und -zeit unter standardisierten Bedingungen über eine praxisnahe Betriebsperiode gemessen.

„Jumbolino“ als Vorzeigetechnologie

Das Model NunnaUuni „Jumbolino“ wurde stellvertretend für alle neuen Specksteinspeicheröfen nach System „das goldene Feuer“ auf Abgasemissionen gemessen und mit den europaweit strengsten Grenzwerten verglichen.

Die erreichten Resultate unterschreiten dabei die behördlichen Anforderungen das zwei- bis vierfache resp. ein Mehrfaches dessen, was bei den bisherigen Siebrostfeuerungen in der Praxis erreicht wurde.

Umweltverträglichkeit und Abgaswerte

für Holzfeuerungen/Speicherheizungen im Ländervergleich und Produktergebnis von „Jumbolino“

Anforderungen	München (D)	Steiermark (A)	Jumbolino (NunnaUuni)
- Feuerungswirkungsgrad % (mind.):	70	78	über 80
- CO Kohlenmonoxid (max.):	1500 mg/Nm ³	1100 mg/MJ	612 mg/MJ
- C _x H _y (C _n H _m), Kohlenwasserstoffe:	-	80 mg/MJ	20 mg/MJ
- Stickoxide NO _x (max.):	-	150 mg/MJ	89 mg/MJ
- Partikel/Staub (max.):	150 mg/Nm ³	60 mg/MJ	45 mg/MJ