



LEVS

LEVS - Low-Emission-Verbrennungssystem für die Verbrennung von festen Brennstoffen in Vergaserkesseln

01.10.2014 - 30.09.2016

Das Projekt

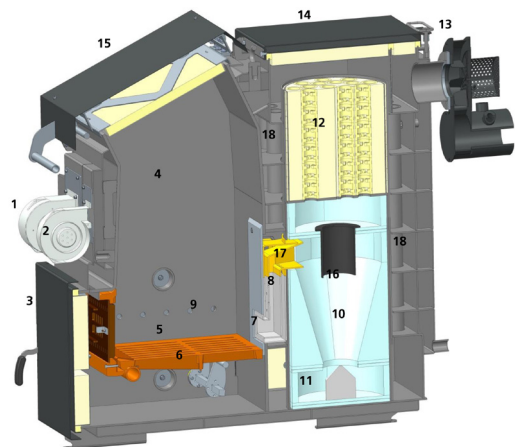
Im Rahmen des LEVS-Projekts wurde ein innovatives Verbrennungskonzept bzw. -system (LEVS: Low-Emission-Verbrennungssystem) entwickelt und erprobt, das bei gleichzeitiger Minderung von staub- und gasförmigen Emissionen die Verbrennungseffizienz erhöht. Die staub- und gasförmigen Schadstoffe werden durch eine verfahrenstechnische Kombination aus einer neuartigen Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasförderung (das sogenannte Drei-Gebläse-Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasfördersystem), einer Zyklonbrennkammer und einer neuartigen thermischen Nachbehandlungsstufe (die sogenannte Einbautentechnik) sicher und nachhaltig gemindert.

Diese Kombination führt zu einer stabilen und vollständigen Verbrennung, unabhängig vom eingesetzten Brennstoff sowie von den Betriebs- und Einsatzbedingungen, wodurch die Emissionsanforderungen gemäß der 1. BImSchV sowie der künftigen Ökodesign-Richtlinie im Praxisbetrieb ohne Probleme und Bedarf an Sekundärmaßnahmen eingehalten werden können. Das System wurde im April 2013 zum Patent angemeldet (Offenlegungsschrift: DE 10 2013 207 724 A1).

Die Ziele - Das Neue

- Entwicklung eines dreistufigen Low-Emission-Verbrennungssystems für die Verbrennung von biogenen Festbrennstoffen in KFA
- Primärmaßnahmen genügen zum Einhalten der zukünftigen emissionstechnischen Anforderungen der 1. BImSchV
- Verbesserung der Verbrennungs- bzw. Betriebsmodulation in Vergaserkesseln

Technischer Aufbau



- | | | |
|---------------------------|--|----------------------------------|
| 1 Sekundärluftgebläse | 7 Brenngasöffnung | 13 Saugzuggebläse |
| 2 Primärluftgebläse | 8 Brenngaskanal | 14 Revisionsklappe |
| 3 Tür des Vergasungsraums | 9 Primärluftöffnungen | 15 Beschickungstür |
| 4 Brennstoff-Füllraum | 10 Zyklonbrennkammer | 16 Tauchrohr |
| 5 Vergasungsraum | 11 Staubammelbehälter | 17 Zyklon-Eintrittskanal |
| 6 Verstellbares Rost | 12 Einbautentechnik/
Nachbehandlungsstufe | 18 Wassertasche/Wärmeaustauscher |

Abbildung 1: Querschnitt des Heizkessels mit den drei innovativen Bestandteilen (Drei-Gebläse-Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasfördersystem, Zyklonbrennkammer und Einbautentechnik) des LEVS, Quelle: Fraunhofer IBP

Aufgabe: Sie stehen vor der Aufgabe den Übergang vom Prototypen zur Serienproduktion zu organisieren. Welche Herausforderungen sehen Sie? Was ist nötig, um das Verbrennungssystem an den Mann zu bringen? Wie lange begleitet FuE die ersten Chargen der Serienproduktion bis die Technologie als Produkt sicher im Markt angekommen ist? Begründen Sie Ihre Vorgehensweise nachvollziehbar. Vergleichen Sie den Nutzen und die Risiken der verschiedenen Optionen miteinander, um daraufhin geeigneten Instrumente auszuwählen. Dabei sollten sowohl die gewählten Kriterien als auch deren Wichtigkeit in Bezug auf das Unternehmen schlüssig sein.

Partner

Wissenschaft - Forschung:

- Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP): Forschung, Entwicklung und Demonstration von Verbrennungssystemen

Unternehmen - Praxis:

- HDG Bavaria GmbH Heizsysteme für Holz: Kesselhersteller (Produktion des Prototyps)

Projektsteckbrief

