

SmellProcess

Emissionsmindernde Maßnahmen bei der Pelletsproduktion

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2018	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2017	Projektende	31.01.2019
Zeitraum	2017 - 2019	Projektlaufzeit	15 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Ausgelöst durch Ereignisse mit teilweise tödlichem Ausgang wurde das Phänomen der Ausgasung von Kohlenmonoxid (CO) aus Holzpellets bei der Lagerung in den letzten Jahren verstärkt untersucht, wobei mitunter stark erhöhte Konzentrationen an CO, CO₂, VOCs und CH₄ bei gleichzeitiger Verarmung an Sauerstoff in der Umgebungsluft der Lager festgestellt wurden. Die Entwicklung von Fehlgerüchen ist eng damit verbunden, und tritt besonders bei bestimmten Holzarten wie z.B. Kiefer auf. Neben gesundheitlichen Risiken beeinträchtigen diese Phänomene erheblich das positive und umweltfreundliche Image von Holzpellets, und verursachen zudem erhebliche Kosten – v. a. auf Seiten der Pelletsproduzenten.

Neben der Erforschung der Geruchsentwicklung bzw. der Ausgasung zugrundeliegenden Reaktionsmuster, standen vor allem die Untersuchung von Ausgasungspotential und Langzeitausgasungsverhalten unterschiedlicher Rohstoffe sowie die Wirksamkeit verschiedener Sicherheitsmaßnahmen für Lagersysteme (v.a. bei Endkunden) im Zentrum bisheriger Forschungsprojekte. Ergebnisse und Beobachtungen aus bisherigen Arbeiten legen nahe, dass bestimmte Parameter und Einflussgrößen im Produktionsprozess Einfluss auf Ausgasungsaktivität und Geruchsentwicklung des Produkts Holzpellets haben, wozu es jedoch bisher kein belastbares Datenmaterial gibt. Auch wurden diesbezüglich bereits Tastversuche – z.B. zur Wirksamkeit von Additivbeimengung oder zum Einfluss von Abkühlvorgängen nach dem Pelletierprozess – unternommen. Übergeordnetes Ziel des beantragten Projektes ist die Untersuchung von Einflussgrößen im Bereich der Pellets-Produktion auf die Ausgasungsaktivität von Holzpellets hinsichtlich flüchtiger organischer Verbindungen (VOCs) und Kohlenmonoxid (CO) sowie auf die Entwicklung von Fehlgerüchen bei der Lagerung. Konkrete Projektziele dabei sind

- Untersuchung und vergleichende Bewertung des Einflusses ausgewählter Einflussgrößen im Einflussbereich der Pelletsproduzenten auf Ausgasungsaktivität und Geruchsentwicklung von Holzpellets bei der Lagerung
- Zusammenfassung und Dokumentation konkreter Maßnahmen um die Ausgasungsaktivität des Produkts Holzpellets bereits in der Produktion zu minimieren.
- Bewertung der Machbarkeit einer Optimierung bestehender Produktionsverfahren zur Verbesserung der Lagereigenschaften von Holzpellets.
- Vergleich von Ergebnissen und Aussagekraft derzeit verfügbarer Analysemethoden zur Aromastoff- / VOC-Analytik als Basis für weiterführende Methodenentwicklung und / oder die Normung einer entsprechenden Standardmethode
- Bewertung einer Schnellbestimmungsmethode (Quantifizierung des Gehalts an ungesättigten Fettsäuren mittels MIR- sowie NIR-Spektroskopie) hinsichtlich ihrer Eignung zur Bestimmung des Emissionspotenzials von Rohstoffen anhand von

Vergleichsmessungen in Tastversuchen mit ausgewählten Proben.

Die beteiligten Forschungseinrichtungen haben Expertise wie auch mehrjährige Erfahrung in unterschiedlichen Teilaspekten der untersuchten Thematik. Ihr Zusammenwirken garantiert, dass die geplanten Vorhaben auf hohem Niveau umgesetzt werden, und auf dem aktuellen Stand des Wissens aufbauen.

Projektpartner

- proPellets Austria - Netzwerk zur Förderung der Verbreitung von Pelletsheizungen