

Holzverbrennung und Feinstaub

Staubabscheidesysteme, Vollzugsfragen und begleitende Massnahmen

Zusammenfassung der Präsentation

Feinstaubabscheider ohne Abreinigung (KleinfILTER) – Erkenntnisse aus Feldmessungsprojekt 2006/2007

Hans Michel, Amt für Natur und Umwelt GR, Fachbereich Feuerungskontrolle

Im Winter 2006 / 07 hat das Amt für Natur und Umwelt (ANU) Graubünden ein Feldmessungsprojekt an Anlagen mit nachgerüstetem Feinstaubabscheider ohne Abreinigung (KleinfILTER) durchgeführt. Es wurden zwei Pelletsheizkessel 15 kW und 25 kW, ein Schnitzelheizkessel 15 kW sowie ein Stückholz Speicherofen mit „primitiver“ Verbrennungstechnik, sowie ein nicht zertifizierter Raumheizer für Stückholz ausgewählt. Diese Auswahl hatte zur Folge, dass es sich, ausgenommen der beiden Pelletsfeuerungen, welche zur damaligen Zeit etwa dem Stand der Technik entsprachen, um Anlagen handelte, bei welchen von relativ hohen Staubemissionen ausgegangen werden musste. Die Anlagenbetreiber unterzeichneten eine Vereinbarung mit dem ANU, in welcher sie Ihr Interesse an den Feldmessungsreihen und der Wirkung der KleinfILTER bekundeten. Es musste jedoch mit Ernüchterung festgestellt werden, dass die Wartung der KleinfILTER nicht ausreichend war und insbesondere die Schnitzelheizung (feuchte Schnitzel) und der Pelletsheizkessel 25 kW, anlässlich der zweiten Messung nach einer Heizsaison, in einem bedenklichen Zustand und nicht betriebsfähig (auf Störung) waren. Die Anzahl der Reinigungen ist bei KleinfILTERn und einer Abscheidewirkung von 50% gegenüber dem üblichen Reinigungsintervall mindestens zu verdoppeln, bei 75 % Abscheidewirkung zu verdreifachen. Feuerungen, die ohne KleinfILTER bereits mehr als zweimal pro Jahr durch den Kaminfeger gereinigt werden müssen, emittieren zu viele Feststoffe für einen KleinfILTER. Der zusätzliche Reinigungsaufwand wird zu gross und dadurch vernachlässigt, was wiederum die Wirksamkeit einschränkt. Die geforderten 60 % Abscheidewirkung konnte bei keiner Anlage nachgewiesen werden. Die bei einer Feuerung durch den Filterlieferanten angeschlossene Signalsteuerung „Filter Ein“ über den Rauchgasventilator erwies sich als falsch. Der Rauchgasventilator schaltete temperaturabhängig aus/ein und dadurch auch den Filter. Feuerungen, welche nicht dem Stand der Technik entsprechen (schlechte Feuerungen), können mit einem KleinfILTER nicht saniert werden. Verbesserungen können nur im Feuerraum bewirkt werden, so wie z.B. beim Pelletsheizkessel 15 kW, welcher nach dem Einbau einer Verbrennungshilfe (heute Standard bei diesem Typ) ein deutlich anderes Russbild zeigte (graue Salze anstelle schwarzem Russ). Die Filtergeneration von 2006 ist mittlerweile durch optimierte Produkte verbessert worden. KleinfILTER machen bei relativ sauberen Anlagen, wie bei kleinen Pelletsfeuerungen, durchaus Sinn (z.B. Massnahmenplangebiet). Es ist jedoch eine sofortige Wirkung zeitgleich mit dem Anzündvorgang anzustreben. Das Ziel muss sein, die ersten emissionsstärksten Minuten der Anfeuerungsphase zu verbessern. Im Gegensatz zu den messpflichtigen Feuerungen, bei welchen die schlechten Anlagen saniert werden müssen, ist der Bestand von kleineren Holzfeuerungen überaltert. Es müssten nebst schwierig durchzuführenden Emissionsmessungen auch andere, praxisnahe Kriterien herangezogen werden können. Z.B. Sanierungspflicht stufenweise über das Baujahr, wenn nicht nachgewiesen werden kann, dass die vorsorglichen Grenzwerte eingehalten werden können. Dies setzt jedoch eine Anpassung der LRV voraus. Ein mögliches Szenario wäre: Feuerungen älter als Baujahr 1950 sind innert 5 Jahren zu sanieren, nach weiteren 5 Jahren: Feuerungen älter als Baujahr 1960 usw.