

Auftraggeber: Pyral Freiberg
Projekt: Prüfung Abgaswäsche
Leistung: Planungsleistungen zur Prüfung der Abgaswäsche



Allgemeines

Bei der Pyral AG in Freiberg, einer Aluminiumaufbereitungsanlage, wird ein Wirbelschichtofen betrieben, der über eine trockene Abgasreinigung verfügt. Der Betrieb der Abgasreinigung, insbesondere des Gewebefilters, ist teilweise störungsbehaftet und mit einem hohen Wartungsaufwand verbunden, weshalb die Überlegung besteht, die trockene Abgasreinigung komplett durch eine Nasswäsche zu ersetzen.

Am Standort sind noch Wäscher und zugehörige Komponenten vorhanden, die aus der vorherigen Nutzung der Anlage stammen.

Die Aufgaben von T&N bestanden in einem ersten Schritt aus einer Bestandsaufnahme der vorhandenen Komponenten. Anhand von Berechnungen sowie Betriebs- und Auslegungsdaten des Wirbelschichtofens wurde die Eignung der vorhandenen Komponenten geprüft und ein Abgasreinigungskonzept erstellt. Weiterhin sollten notwendige Sanierungsmaßnahmen aufgezeigt werden.

Bestandsaufnahme und Berechnungen

Vor Ort wurde eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Komponenten durchgeführt. Aus diesen Komponenten lässt sich die folgende, für den Wirbelschichtofen potenziell geeignete Konfiguration der Abgaswäsche zusammenstellen:

- Venturisättiger (vorgeschaltet)
- Strahlwäscher
- Füllkörperwäscher

Anschließend wurde rechnerisch geprüft, ob die vorhandenen Komponenten für die aktuelle Abgasmenge und Schadstoffbeladung geeignet ist.

Die Berechnungen zeigten, dass die Auslegung der Komponenten für die aktuelle Abgasmenge grundsätzlich geeignet ist. Umfassende Sanierungsmaßnahmen wie z.B. Stahlsanierung, Anpassung von Düsenebenen sowie der Austausch von Füllkörpern und Pumpen wären jedoch notwendig.

Die Schadstoffbeladung der Abgase hingegen, insbesondere der hohe Anteil an Feinstaub, ist im Hinblick auf eine Nasswäsche als problematisch einzustufen. Der hohe Anteil an Feinstaub mit einer Korngröße $< 2 \mu\text{m}$ kann mit einer Nasswäsche allein nicht abgeschieden werden. Dieser Feinstaub würde die vorgeschlagene Wäscherkonfiguration ungehindert passieren und zu einem erhöhten Reingasstaubgehalt führen.

Empfehlung

Eine Umstellung der trockenen Abgasreinigung auf eine Nasswäsche ist nicht zu empfehlen, da der erforderliche Reingasstaubgehalt nicht eingehalten werden kann.

Es wird empfohlen, die vorhandene trockene Abgasreinigung, insbesondere das vorhandene Gewebefilter, zu ertüchtigen und für den aktuellen Anlagenbetrieb zu optimieren.