

Faktenblatt Einzelmassnahme 1
KAT Erneuerung mit Plattenkatalysator entlastet den Saugzug der KVA
EWB KVA Forsthaus, Bern

Beschrieb der Massnahme

Diese Massnahme wurde notwendig, da wegen Verstopfung der Waben des Katalysators der Saugzug überlastet war und die Leistung gedrosselt werden musste. Der Austausch der Module mit Platten verlief in 2 Etappen (3 Lagen im 2017 und die 4. Lage 2018) und hat sich bewährt. Die Abreinigung KAT wurde ebenfalls angepasst (Umstellung auf heisse Druckluft 180°C).

I. Was war der Auslöser für die Massnahme?

Die Waben im Katalysators verstopften z.T. sehr rasch und aus ungeklärten Gründen. Im Durchschnitt war der Druckverlust bei 10-15 mbar und der Saugzug war zu häufig am Anschlag. Mit dem Lieferanten konnte keine Lösung gefunden werden. Die Energieeinsparung war somit nicht das primäre Ziel für die Umrüstung auf Plattenkatalysatoren.

II. Was sind die wesentlichen Vorteile?

- Mit den Platten liegt der Druckverlust bei ϕ 3-4 mbar
- Die Reinigungsleistung wird erreicht
- Dank kleinerem Druckverlust ergibt sich weniger Last im Saugzug
- Tieferer Stromverbrauch am Saugzug
- Die Plattenelemente sind günstiger als Waben
- Nach drei Jahren lag die Aktivität noch bei 90%
- Die Abreinigung ist einfacher

III. Fazit

Die Plattenkatalysatoren sind in Schweizer KVA noch relativ unbekannt. Auch wenn keine Probleme mit den Waben vorliegen, könnte ein Ersatz finanziell interessant sein und technisch unkompliziert, da die Blockgrössen normiert sind. Auch für Reingas geeignet. Wegen der geringeren spez. Oberfläche ist der Platzbedarf etwas höher.

Schema oder Bild

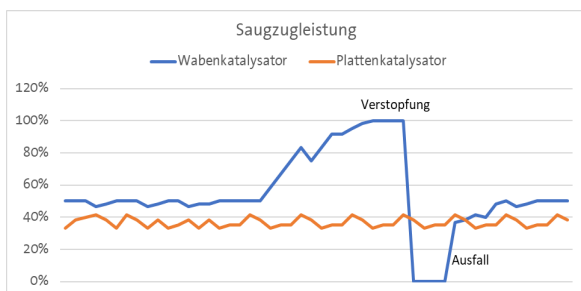


Abb 1 Schematischer Vergleich des Verhaltens der beiden Katalysatortypen (abgeschätzte el. Last auf dem Saugzug). Die Plattenkatalysatoren verschmutzen ebenfalls, zu Ausfällen kam es jedoch nicht mehr oder in seltenen Fällen.

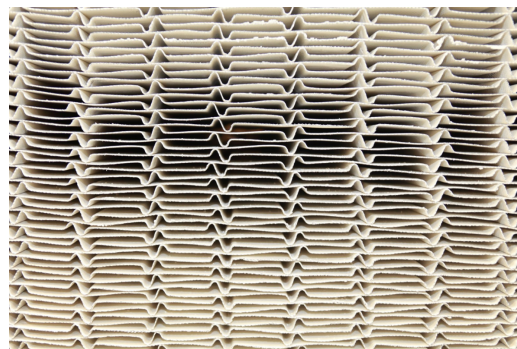


Abb 2: Aufbau Plattenkatalysator (Bildquelle Johnson Matthey)

Technische Angaben	Vorher	Nachher
Katalysator Typ	Waben	Platten
Mittl. Druckverlust	10-15 mbar (verunreinigt)	3-4 mbar
Hersteller	CTU AG	IBIDEN Ceram GmbH
Spez. Oberfläche		geringer als Waben
Abreinigungssystem	Kalte Druckluft 50°C	Heisse Druckluft 180°C

Kosten und Rentabilität	Vorher	Nachher	Kommentar
Investitionskosten	Waben: 130'000 CHF/Lage	Platten: 35'000 CHF /Lage	Preise Stand 2018
Betriebskosten	hoch: Reduktion Durchsatz	normal + Stromeinsparung	
Rentabilität		stark verbessert	

Bewertungskriterien	Bewertung	Kommentar
Technische Machbarkeit	⚙️ ⚙️ ⚙️	ziemlich einfach
Dauer der Umsetzung	🕒 🕒 🕒	wenige Tage
Kosten-/Nutzen-Verhältnis / Rentabilität	💰 💰 💰	rentabel (geringer Invest, keine Betriebsprobleme)
Nutzen für die Umwelt	🌿 🌿 🌿	Stromeinsparung
Zufriedenheit der Benutzer, Verlässlichkeit	👍 👍 👍	sehr zufrieden

Referenzanlage(n) und Kontaktperson	Spezifische Anlagendaten
EWB, KVA Forsthaus, Bern, Kontaktperson: Thomas Bücherer, thomas.buecherer@ewb.ch	100'000 t Abfall/a, 1 Linie
Massnahmenbeschreibung erarbeitet durch: Rytec AG, marion.matter@rytec.ch, +41 31 511 13 33	