

## Neues Abluftreinigungsverfahren für lösemittelhaltige Abluftströme

### Allgemeines

VOC Immissionen belasten die Umwelt. Im industriellen Bereich, vornehmlich in der kleinen und mittelständischen Industrie konnte hier bisher kaum eine Verbesserung erreicht werden. Mit der so genannten „Lösemittelrichtlinie“ wurde in Deutschland der Verpflichtung zur Verringerung der VOC – Emissionen aus industriellem Kontext Rechnung getragen. Wo eine Einsparung von Lösemitteln nicht möglich ist, soll der Ausstoß von organisch gebundenem Kohlenstoff in die Atmosphäre drastisch gemindert werden. Das heißt, lösemittelhaltige Abluft soll gereinigt werden. Hierzu gibt es verschiedene marktübliche Verfahren. Adsorptiv können Kohlenwasserstoffe beispielsweise an Aktivkohle gebunden werden oder absorptiv durch Wäscher gereinigt werden. Das Schadstoffproblem wird hierbei aber lediglich von der Luft auf einen Feststoff oder eine Flüssigkeit übertragen und nicht beseitigt. Oxidative Verfahren können Kohlenwasserstoffe zu  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$  oxidieren und damit wirksam verringern. Hier sind die thermischen Nachverbrennungen TNV, RNV oder TRA und katalytische Verfahren bekannt. Oft sind aber nur Kohlenwasserstoffkonzentrationen zwischen 150 mg und 1000 mg nachweisbar. Die Konsequenz ist, dass von außen Wärme zugeführt werden muss. Damit sind erhebliche Energieverbräuche und somit auch zusätzliche  $\text{CO}_2$ -Emissionen verbunden. Die Betriebstemperaturen liegen bei  $800^\circ\text{C}$  für thermische Verfahren und  $400^\circ\text{C}$  für die bekannten katalytischen Verfahren.

### Neue Systemlösung

Um im Bereich von Abluftvolumenströmen von  $500\text{m}^3/\text{h}$  – ca.  $7.000\text{m}^3/\text{h}$  effizient reinigen zu können ist derzeit ein neues Verfahren durch Fa. **HEIMER Lackieranlagen** in Verbindung mit der Hochschule OWL, Lemgo, entwickelt worden.

Die neue Technik arbeitet bei etwa ca.  $180^\circ\text{C}$ . Dies führt zu einer erheblichen Reduzierung der Energiekosten im Betrieb gegenüber herkömmlichen Verfahren. Das Einsparungspotential ist offensichtlich und bietet kleinen und mittelständischen Unternehmen enorme Vorteile und ist gleichzeitig nachhaltig Ressourcen sparend und  $\text{CO}_2$  mindernd. Dieses Verfahren wurde im Labor entwickelt und wurde bereits in Feldversuchen auf seine Praxistauglichkeit geprüft. Das Verfahren basiert auf einer durch Ozon chemisch induzierten katalytischen Oxidation bei niedrigen Temperaturen. Bei einer durch den TÜV Rheinland durchgeführten Messung konnte die Gesamtfunktion der Anlage verifiziert werden. Die Gerüche der gereinigten Abluft sind nach Verlassen der Abluftreinigungsanlage weitgehend eliminiert.

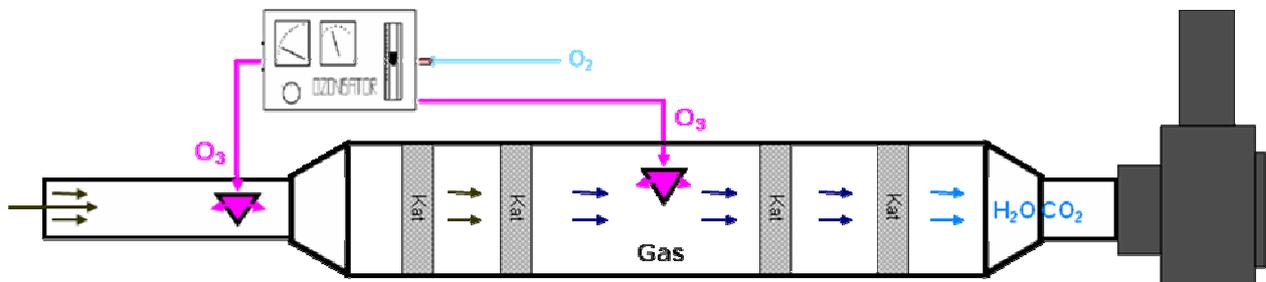


Abb.1: Funktionsprinzip der Anlagentechnik

# HEIMER

## VOC – Abluftreinigung



Blatt 2 von 2

Weiterhin ist zu erwähnen, dass dieses Verfahren nicht mit ionisierter Luft arbeitet.

In vielen Fällen von Lackier- und Kaschieranlagen, in denen niedrige Kohlenwasserstoffkonzentrationen die Regel sind, kann die neue Technik statt der gängigen thermischen Anlagen eingesetzt werden und damit deutliche Energieeinsparungen bewirken.

### **Vorteile des neuen Abluftreinigungsverfahrens**

Das neue HEIMER Abluftreinigungsverfahren weist folgende Vorteile auf:

- Geringerer Verbrauch an Energie als alle anderen Systeme
- Die Arbeitstemperatur beträgt deutlich  $< 200^{\circ}\text{C}$
- Preiswerte rekuperative Wärmetauscher sind einsetzbar
- Es besteht nur eine geringe Temperaturbelastung der Bauteile
- Unser System ist auch für kleine und sehr kleine Abluftmengen einsetzbar
- Es ist für intermittierenden Betrieb (Pausenbetrieb) geeignet
- Es benötigt nur eine relativ kurze Vorheizzeit
- Es ist eine kompakte und modulare Bauweise möglich
- Es hat nur ein geringes Gewicht und ist kostengünstig transportierbar
- Eine Dachaufstellung ist möglich