

Erfahrungen mit der Beseitigung von Gerüchen aus der Abluft

Die Sicht eines Anlagebetreibers

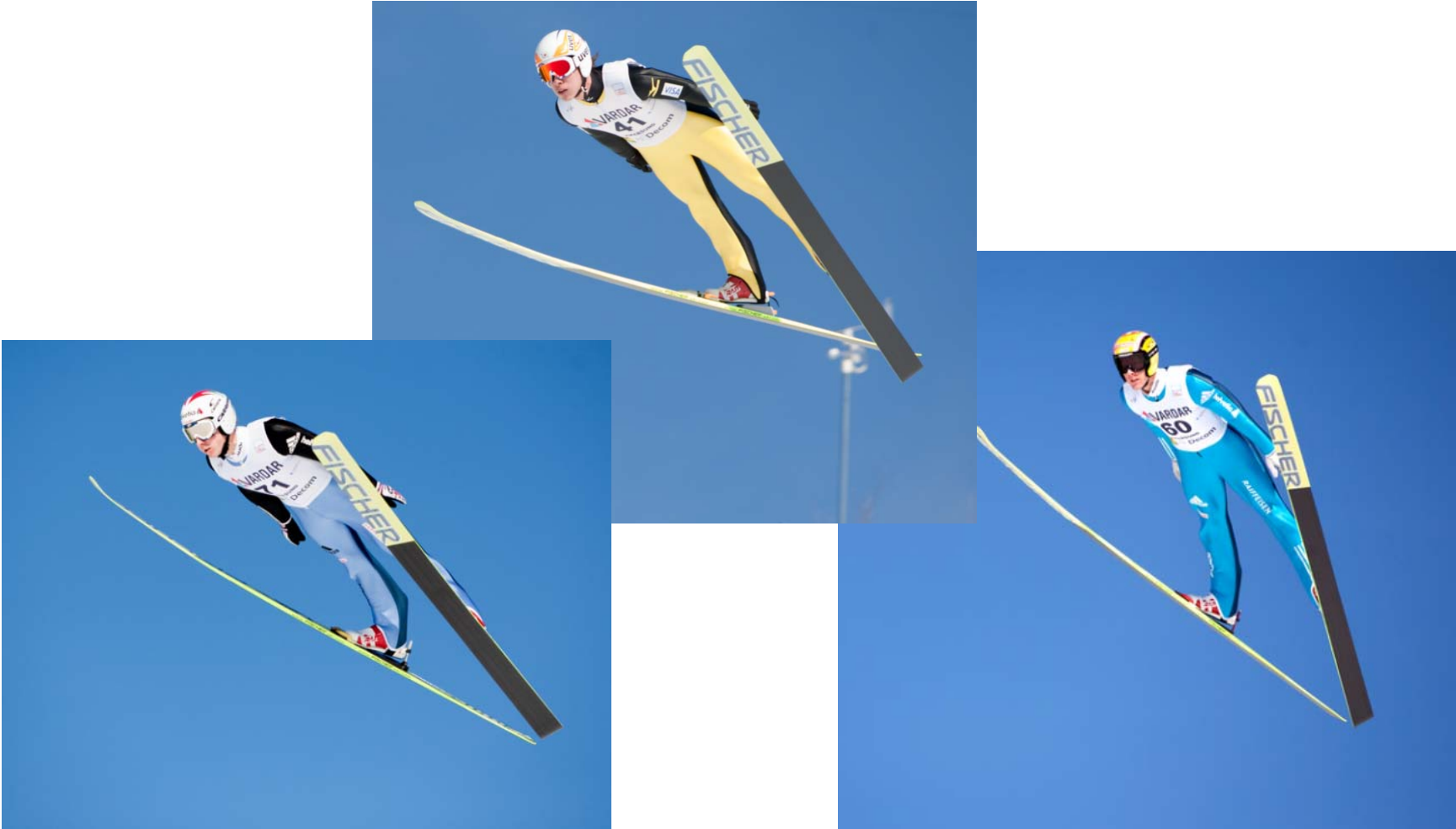
17.11.2015



Givaudan

engage your senses

Olfaktometrie ist nicht gleich Skispringen



Givaudan Schweiz AG – Standort Dübendorf



- Bevölkerung in Dübendorf wächst.
- Die Lebensqualität steigt (Militärflugplatz geschlossen, Glattalbahn).
- Die Erwartungen steigen.
- Die Produktivität steigt.
- Die Produktionszeiten wurden ausgeweitet.
- Es werden geruchsintensiver Produkte hergestellt.

Olfaktometrie

Ursachen der Messungenauigkeit

Wo	Was
Probenahme	Einfluss des Probenbeutels
	Kondensatbildung
	Reaktive Gemische und Lagerungszeit
Messung	Qualität der Panelisten/innen
	Tagesform der Panelisten/innen
	Stoffspezifische "Blindheit"
	Gewöhnung an "Stallgeruch"
	Trainingseffekt des Panels
	Kalibration nur mittels Ringversuch
Rohgas	Schwankungen der Geruchsstärke im Abluftstrom
	Schwankungen der Staubbeladung
Behandlungssystem	Spezifische Schwäche für bestimmte Moleküle
	Alterung des System
	Nicht optimale Betriebsbedingungen

Olfaktometrie

Internes Olfaktometriepanel

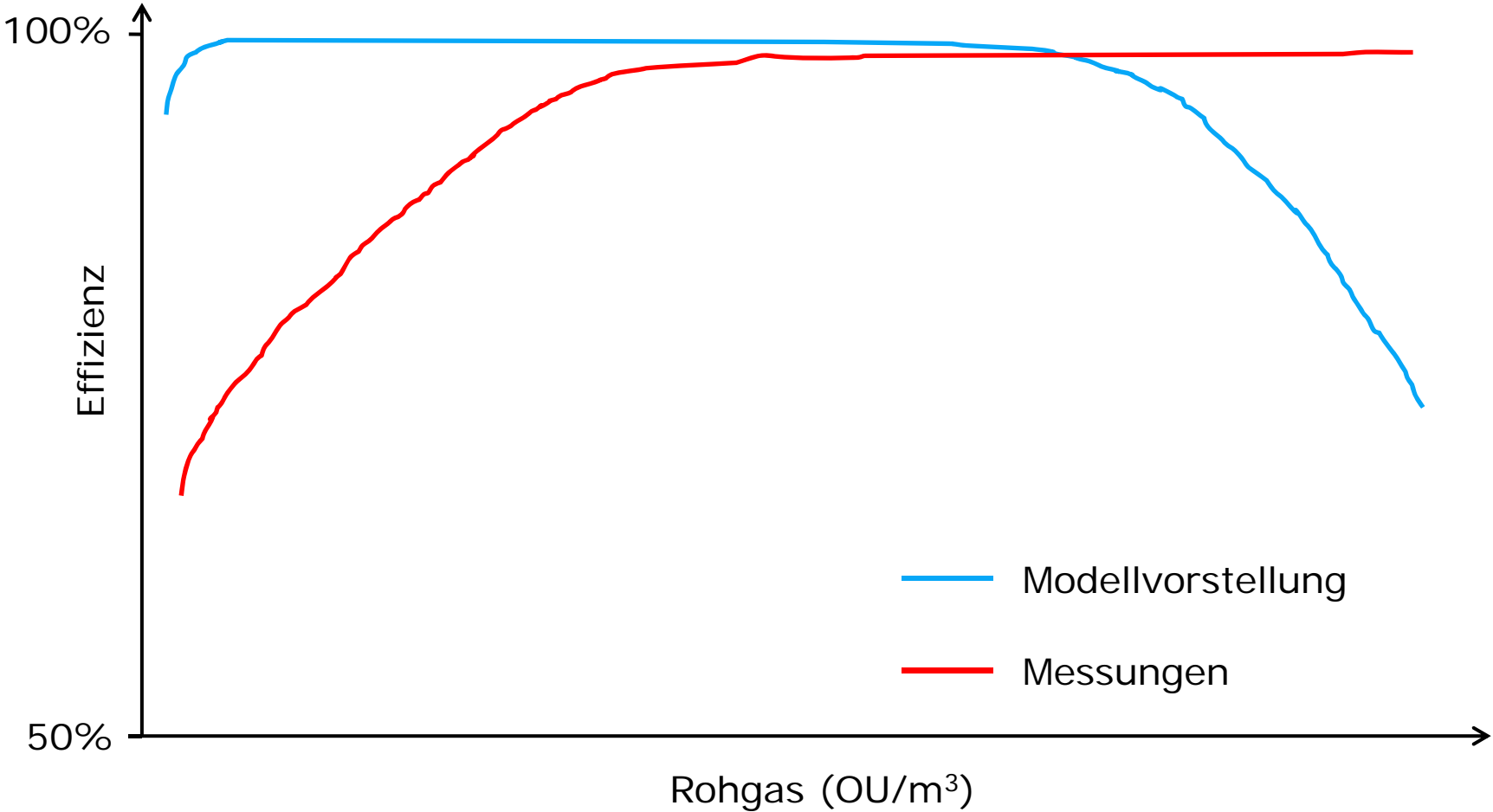
- 4 Proben pro Tag / 2 Tage pro Woche
- Ca. 3 Mannstunden pro Messpunkt
- 40% Routinemessungen,
60% Test neuer Systeme
- Datenbank mit > 200 Messungen der Effizienz
(input/output)

VORTEIL: Messung läuft immer gleich ab.

NACHTEIL: Messwerte haben nur relativ
zueinander eine Aussagekraft.
(keine Absolutwerte)



Effizienzprofile von Reinigungssystemen



Effizienzprofile von Reinigungssystemen

Die olfaktometrischen Messungen für die vier Systeme

- RTO
- Biofilter
- Cold Plasma
- Aktivkohlefilter

wurden verglichen. Die besten Ergebnisse über den ganzen Bereich der Eingangskonzentration wurden für das System Aktivkohle gefunden.

Zusammenfassung Aktivkohle

- Aktivkohle hat eine ausgezeichnete Effizienz, Gerüche aus der Abluft zu eliminieren.
- Die Kapazität, Lösemittel zu adsorbieren ist jedoch nach wenigen Monaten erschöpft.
- Die Kapazität, Gerüche zu adsorbieren ist auch nach einem Jahr Standzeit nicht erschöpft, selbst wenn Lösemittel bereits «durchschlagen».
- Adsorption scheint ein geeignetes Prinzip zu sein, Gerüche zu eliminieren
- Alle Angaben sind auf eine Teilablufte der Givaudan in Dübendorf bezogen.

Geruchselimination: JA
VOC-Elimination: NEIN

Adsorptionsrad als Ergänzung zur Aktivkohle

- Die VOC-Konzentrationen in der Abluft und könnten nach TA Luft unbehandelt emittiert werden.
- Um jedoch gemäss VOEV keine diffusen Emissionen zuzulassen, wird ein Zeolith-Adsorptionsrad dem Aktivkohlefilter vorgeschaltet.
- Adsorptionsräder sind eine etablierte Technologie zur Reduktion der VOC-Emissionen.
- Olfaktometrische Messungen haben gezeigt, dass Adsorptionsräder auch einen bedeutenden Beitrag zur Elimination der Gerüche leisten können.

Zusammenfassung

- Eine zuverlässige Aussage, ob ein Reinigungssystem den Geruch aus der Abluft effizient eliminiert, ist bei einem dynamischen System nur mit mehreren Messungen möglich.
OLFAKTOMETRIE IST NICHT SKISPRINGEN
- Das Effizienzprofil zeigt die Abhängigkeit der Effizienz von der Eingangskonzentration für ein bestimmtes Behandlungsverfahren.
SKEPSIS BEI MESSUNGEN MIT EXTREM HOHEN GERUCHSKONZENTRATIONEN IM ROHGAS.
- Adsorptionsrad + Aktivkohle
Die Kombination der Verfahren Adsorptionsrad + Aktivkohle hat in den Versuchen die besten Effizienzprofile ergeben und decken hintereinander geschaltet zwei Effekte ab:
 - Adsorptionsrad: Elimination von VOC, (Elimination von Gerüchen)
 - Aktivkohle: Elimination von Gerüchen

Thank you

Contact

Gerald Jödicke, CoE Odour Management

Gerald.Joedicke@givaudan.com, +41 44 824 27 02