

balewa Letter Nr. 02 – 2008

Geschätzte Leserin, geschätzter Leser

Im Zentrum unseres zweiten **balewa** Letters steht die effiziente Nutzung und die optimale Entsorgung von **Abluft**.

Das Thema hat verschiedene Aspekte und ist in der Regel komplex. Luft als Ausgangsmaterial ist mehr oder weniger konstant zusammengesetzt. Abluft hingegen kann heiss oder kalt, feucht oder trocken, mit Lösungsmitteln, Aerosolen oder Stäuben belastet sein. Manchmal verursachen bereits Spuren gewisser Stoffe grosse Geruchsprobleme.

Charakteristisch bei vielen unserer Ab-

luftprojekte ist, dass Änderungen in der Abluftzusammensetzung sehr dynamisch auftreten. So genügen z.B. im Laufe eines Produktionsprozesses auftretende kurzzeitige Spitzen im Bereich von Sekunden und Minuten zur Erzeugung eines schwierigen Abluftproblems (sicherheitskritische Bedingungen, Überschreitung gesetzlicher Vorgaben, Fragen der Arbeitshygiene, etc.).

Grossvolumige anspruchsvolle Abluftsysteme sind auf Industriekläranlagen zu finden. Energieeffizienz ist hier von vorrangiger Bedeutung.



Im Biofilter der ARA Rhein in Pratteln werden bis zu 60'000 m³/h schwach belastete Abluft behandelt

Abluftkonzepte

Die **balewa** verfolgt primär die **Strategie des Vermeidens, Verminderns und Behandelns an der Quelle**. Zusammen mit den Kenntnissen aus der Realisierung und Umsetzung von Massnahmen und den Erfahrungen aus dem Betrieb von Anlagen lassen sich gute und wirtschaftlich interessante Abluftkonzepte entwickeln und umsetzen.

Das **Vermeiden** von Abluft ist nicht immer möglich. Beispielsweise führt die Belüftung eines Biologiebeckens auf einer Kläranlage naturgemäss zu Abluft. Hingegen können gewisse Operationen bewusst abluftarm durchgeführt werden, z.B. durch den Einsatz eines mechanischen Rührers anstelle des Rührens mit Luft, oder durch den Transfer von Flüssigkeiten mit Pumpen anstelle von Über- oder Unterdruck.

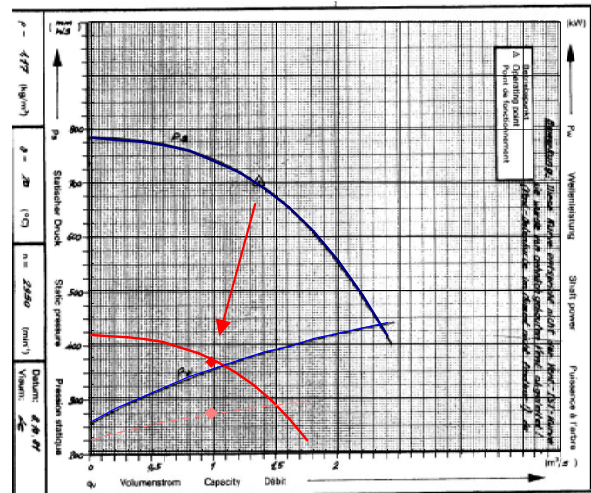
Zentral beim **Vermindern** ist neben verfahrenstechnisch modernen Einrichtungen in vielen Produktionsstätten ein **wirkungsvolles Abluftmanagement**. Aufgrund unserer Erfahrungen lassen sich mit einer guten Arbeitskultur gegen 80 % der Abluftemissionen bereits an der Quelle reduzieren.

Die **effiziente Behandlung** von Abluft erfordert detaillierte Kenntnisse der Stoffeigenschaften, der Messtechniken und das Verständnis der zugrunde liegenden Produktionsprozesse. Zusammen mit dem Überblick über verfügbare Technologien, deren aktuellem Entwicklungsstand und den optimalen Einsatzfenstern können wir effiziente, gesetzeskonforme Abluftentsorgungsanlagen planen, bauen und in Betrieb nehmen.

Energieeffizienz

Lösungen zur Abluftreinigung sind oft mit grossem Energieaufwand verbunden. Im Fokus unserer Arbeit steht immer auch die Energieeffizienz. Eines unserer Arbeitsmittel zur Identifikation von Energieeinsparpotentialen in komplexen Betrieben ist die **Situationsanalyse**.

Bei der Anpassung und dem Ersatz alter Anlagen kommen konsequent moderne und energetisch sparsame Aggregate und Systeme zum Einsatz.



Leistungsreduktion dank Regelung mit Frequenzumformer

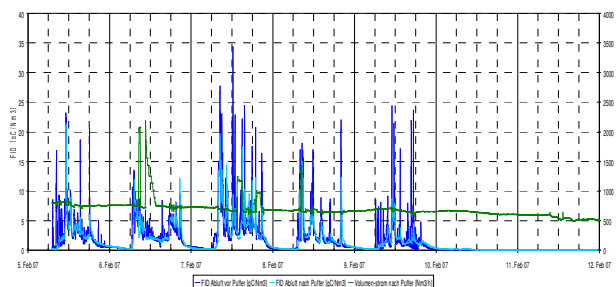


Neuer Ventilator mit Energiespasmotor

Schwachstellen-Analysen

Bei vielen Produktionsanlagen liegen die grossen Herausforderungen in der **Optimierung** und **Anpassung** der bestehenden Abluftanlagen. Dies ist bedingt durch sich ändernde Rahmenbedingungen wie beispielsweise verschärfte Grenzwerte, neue Produkte mit anderen Lösungsmitteln oder durch eine verstärkte Bewertung des Energieverbrauchs.

Die **balewa** kann Sie in solchen Fällen mit einer systematisch durchgeführten **Situationsanalyse** wirkungsvoll unterstützen. Wir greifen dabei auf eine grosse Zahl von massgeschneiderten und teilweise selbst entwickelten Arbeitsmitteln zurück. Zusammen mit unserer Erfahrung in der produzierenden Industrie und insbesondere der Chemie ermöglicht dies eine rasche Identifizierung potentieller Ursachen von Abluftproblemen.

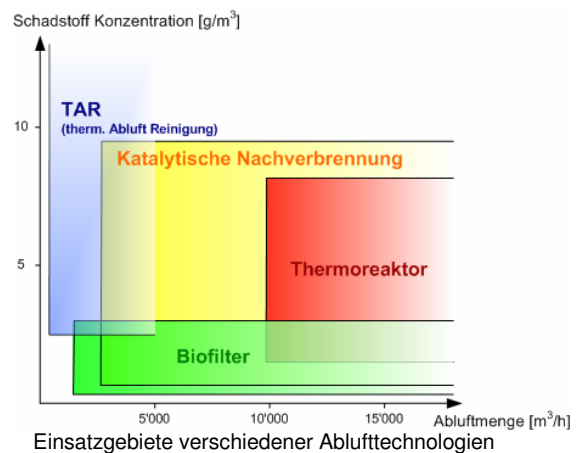


Das Auftreten von kurzen Konzentrationsspitzen ist typisch für viele Abluftprobleme

Neben der Auswertung und Interpretation bereits vorhandener Messdaten führen wir auch selbst ergänzende Messungen durch oder veranlassen diese durch geeignete Spezialisten.

Ausgehend von der Situationsanalyse bieten wir Ihnen von der Ausarbeitung verschiedener Lösungsansätze bis zur Umsetzung mit allen Stufen der Planung und Projektierung alle Leistungen an.

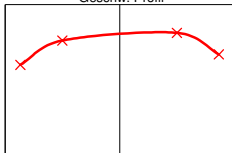
Die **balewa** verfügt auf Grund der langjährigen Erfahrung ihrer Mitarbeiter über fundierte Kenntnisse produktionsnaher Massnahmen sowie der chemisch, physikalisch und biologischen Abluft-Behandlungsverfahren von End-of-pipe Lösungen bei Produktionsgebäuden oder auf Kläranlagen.



Messung Volumenstrom Gase (gem. EMPA Empfehlung)

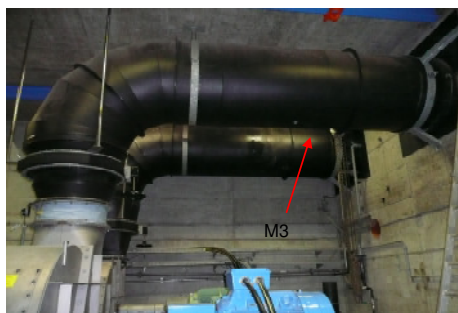
Messpunkt Nr	Ort x [cm]	Geschw. w [m/s]
1	12.6	7.3
2	30.5	9.2
3	79.5	9.8
4	97.4	8.1

Geschw. Profil



Auszug aus einem Messprotokoll

Situation vor Ort



Pbar	981 mbar
Pstat	+12.76 hPa
Temperatur	21.8 °C
rel. Feuchte	98 %
Mittl. w	8.60 m/s
Abs Druck	994 mbar
Volumenstrom	23'353 m³/h
Normvol feucht	21'211 Nm³/h
Normvol trocken	20'597 Nm³/h tr
Masse feucht	27'090 kg/h
Masse trocken	26'651 kg/h
Masse Wasser	439 kg/h
Wassergehalt	16.5 g _{H2O} /kg _{L tr}
H _{tot}	471.94 kW

Unser Team :

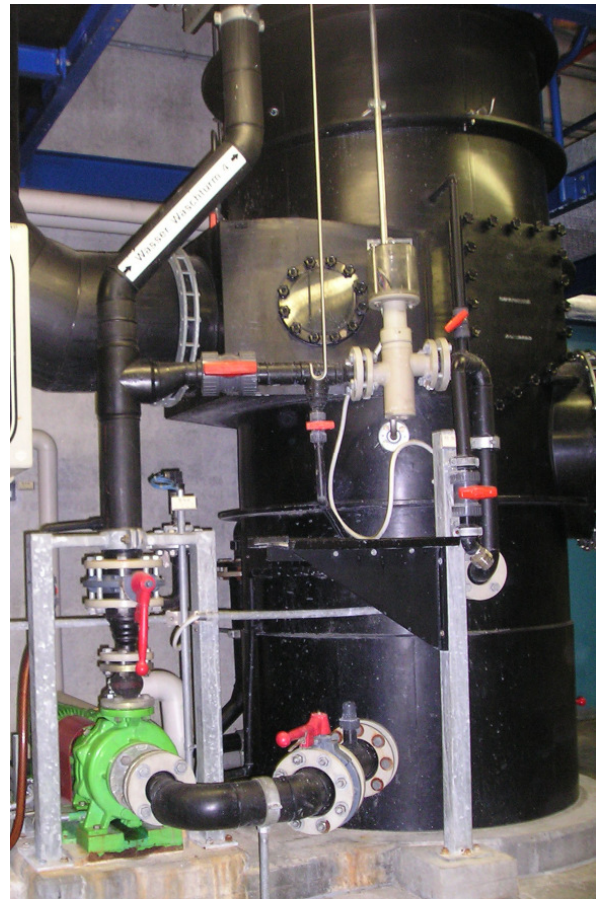
Gerhard Stucki 061 927 18 81 gerhard.stucki@balewa.ch
Adrian Stucki 061 927 18 82 adrian.stucki@balewa.ch
Hanspeter Abella 061 927 18 83 hanspeter.abella@balewa.ch

Umsetzung

Gute Konzepte entfalten ihren Nutzen erst, wenn sie umgesetzt werden, und wenn sich der Betrieb freut, die neuen Massnahmen anzuwenden. Ein enger Kontakt mit unseren Kunden hilft uns, die Anforderungen und Wünsche der Mitarbeiter in der Produktion und der Anlagenbetreiber zu kennen und bei der Realisierung zu berücksichtigen.

Einige unserer erfolgreichen Abluftprojekte sind:

- ARA Rhein AG, Pratteln: Sanierung Abluftsystem Biofilter
- Borregaard Schweiz AG, Riedholz: Abdeckung und gezielte Abluffassung und -behandlung
- Genzyme AG, Liestal: Analyse der Emissionssituation, Entwicklung von Massnahmen in der Produktion und Optimierung bestehender Anlagen
- ProRhenno AG, Basel: Energieoptimierung sämtlicher Abluftsysteme



Überprüfung und Optimierung eines Wäschers bei der ProRhenno AG, Basel



Austausch des Biofiltermaterials auf der ARA Rhein, Pratteln



Abdeckung zweier Schlammbecken zum gezielten Absaugen von geruchsbelasteter Abluft mit entsprechender Behandlung bei der Borregaard Schweiz AG, Riedholz