

Rolf Rafflenbeul

**Quo vadis -
Was erwarten wir von weiter verbesserten
Abluftreinigungsverfahren?**

**Rafflenbeul Anlagenbau GmbH
Voltastraße5
D-63225 Langen**

**Telefon: +49 (0) 6103 / 300978
Fax: +49 (0) 6103 / 280665
E-Mail: rafflenbeul@envisolve.com**

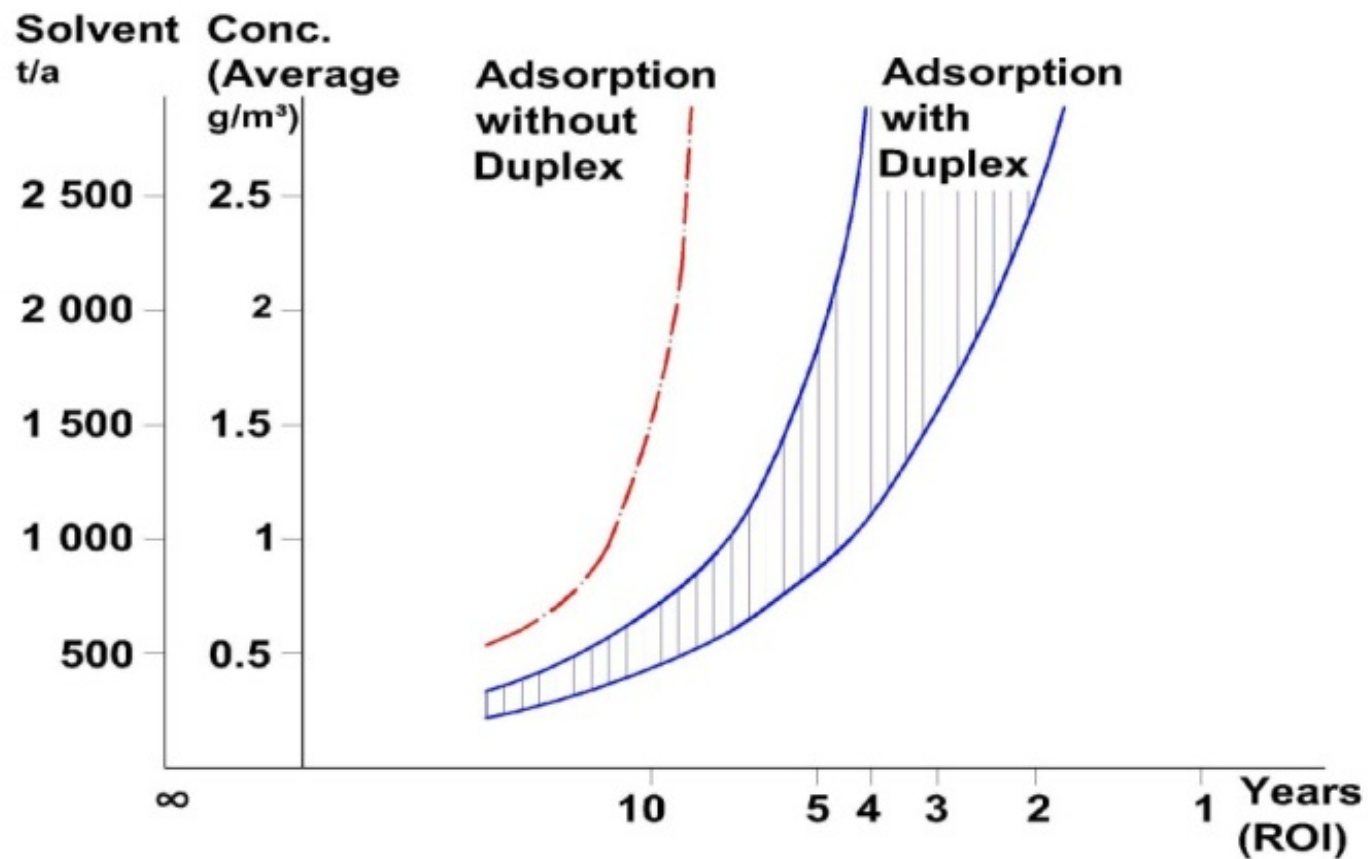
16./17. November 2015 BAFU, Ittingen

Wertstoffrückgewinnungsverfahren

- **Vereinfachung der Adsorptions- und Absorptionssysteme durch**
 - Verbesserungen der Verfahrenstechnik
 - Weiterentwicklung der Adsorptionsmaterialien
 - Kostenreduktionen der Adsorptionsverfahren
 - Verbreitete Anwendung von Herdofenkoks HOK
 - Weiterentwicklung der end-of-pipe Anforderungen



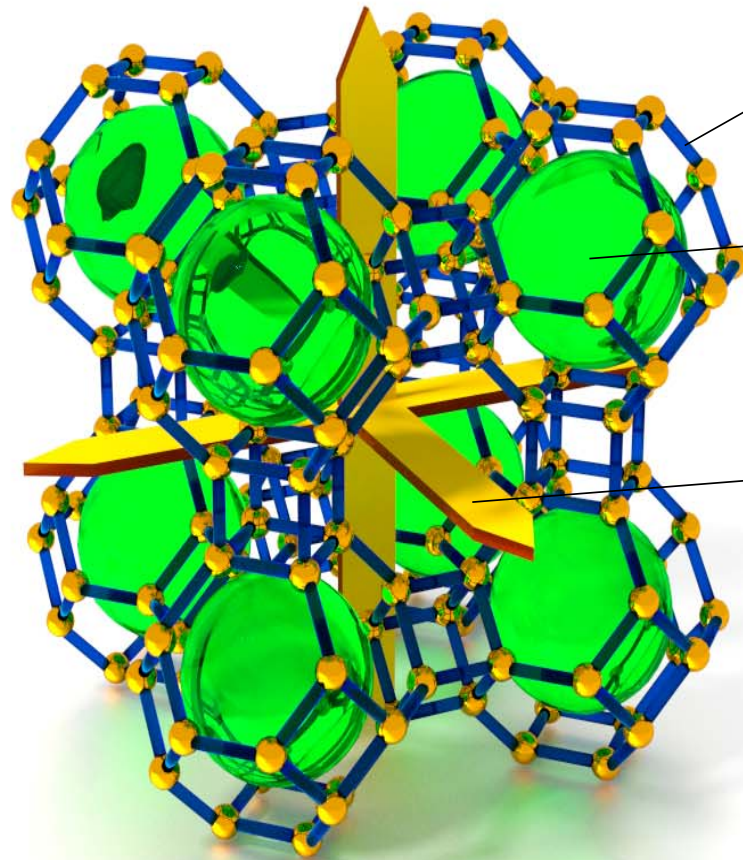
Ausgeführte selektiv arbeitende Adsorptionsanlage



Wirtschaftlichkeit einer Lösemittelrückgewinnungsanlage abhängig vom LöMi-Jahresdurchsatz



End-of-pipe Lösung nach CS₂-Spinnbadenissionen durch 2-Stufen Katalyse und Schwefelsäurerückgewinnung (Planung und Bildnachweis Rafflenbeul Ingenieure)



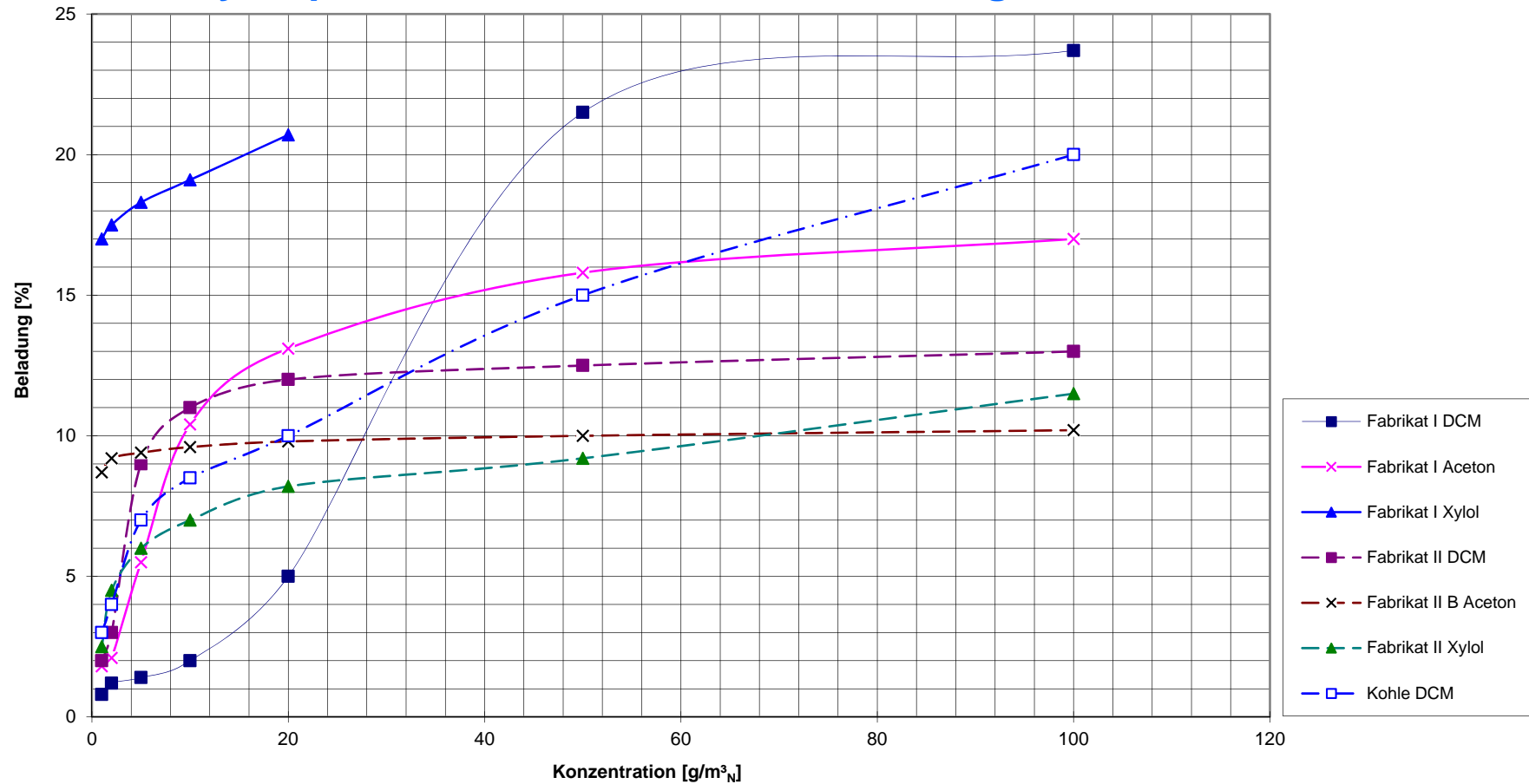
Käfig-Struktur eines Zeolith

Leervolumina, in denen die Lösemittel zurückgehalten werden

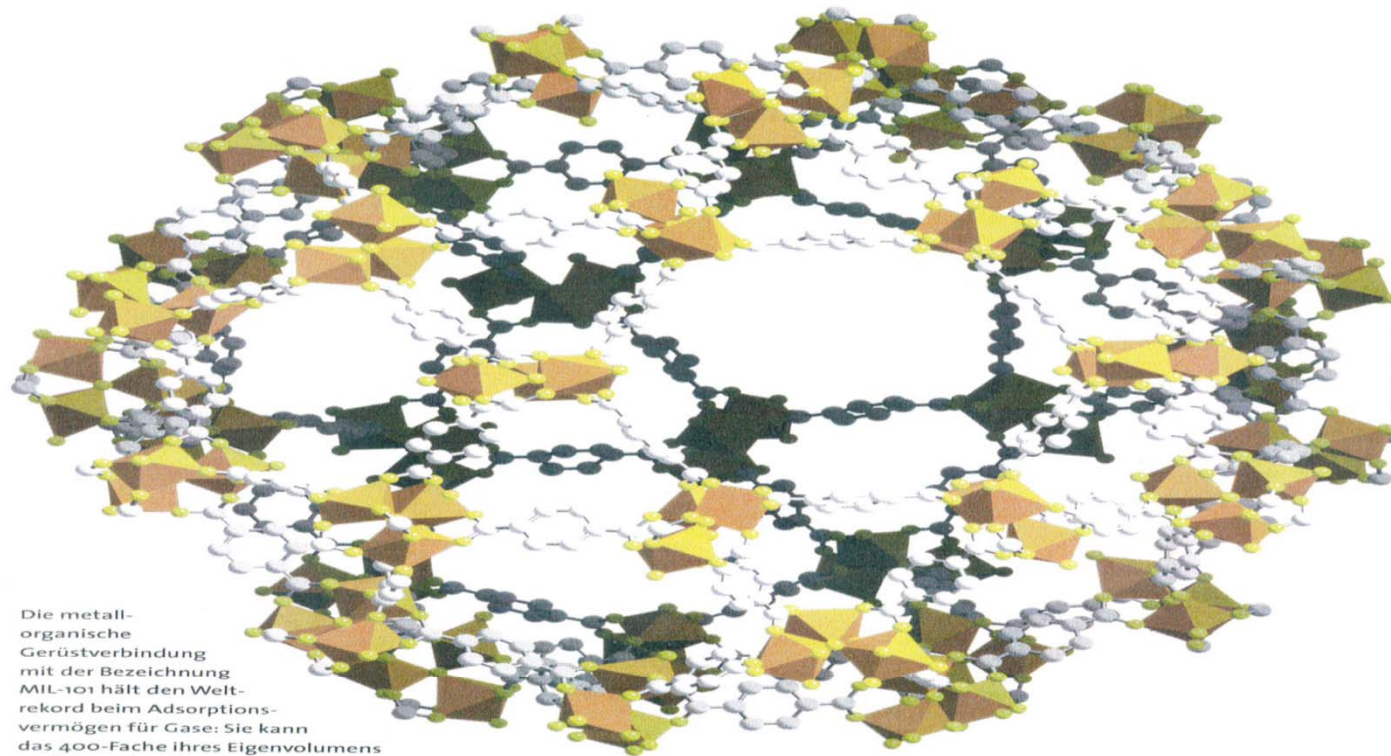
Gaskanäle oder -wege, über die VOC-Moleküle in das Gitter gelangen

Modell eines dealuminierten Zeolith

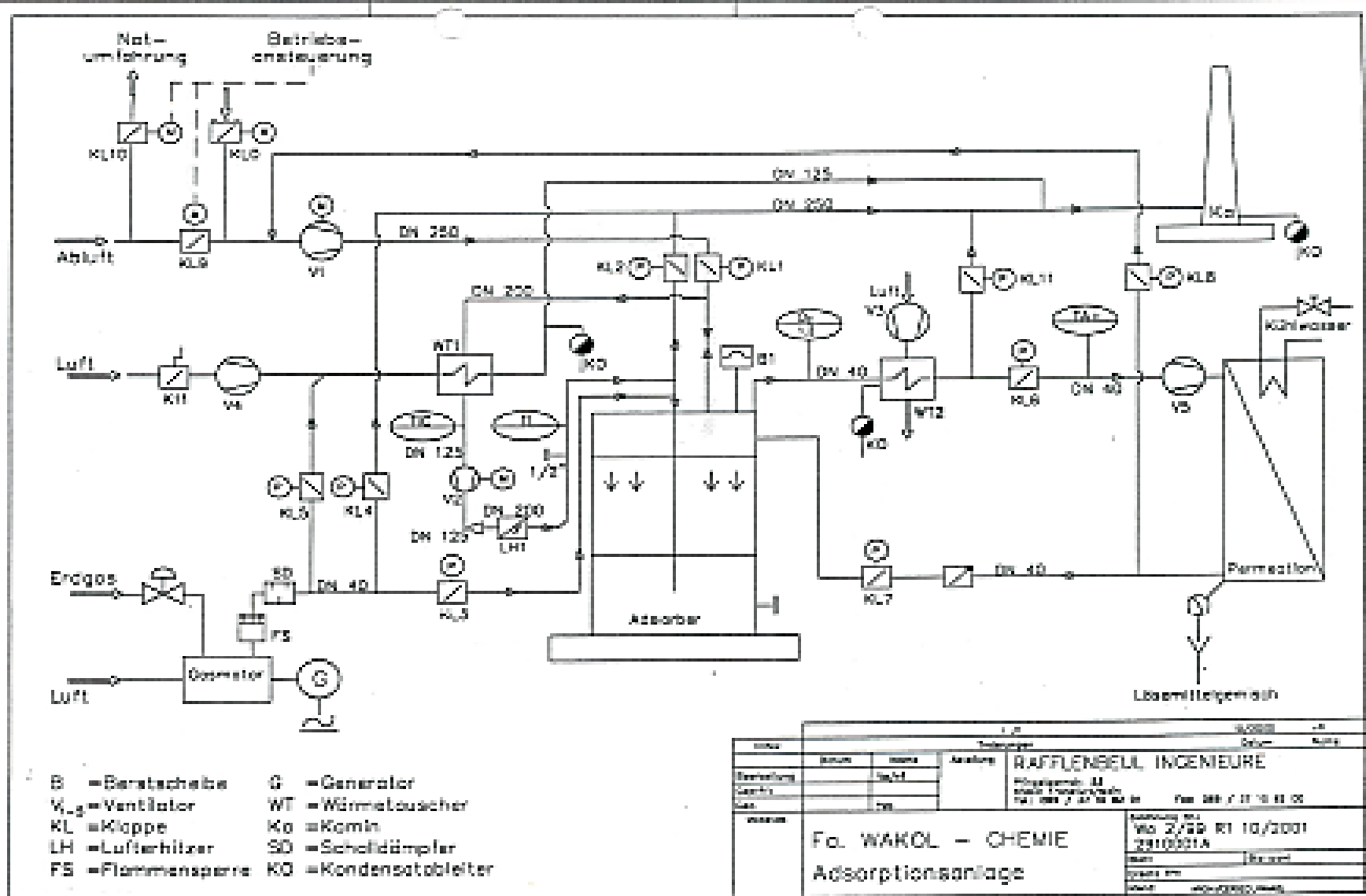
Adsorption verschiedener Lösemittel an zwei Fabrikaten hydrophobem Molsiebs bei 20 °C im Vergleich zur Aktivkohle



Quelle: R. Rafflenbeul: „Verfahrenswege zur Reinigung von gering konzentrierten VOC-Emissionen“
 Vortrag anlässlich der ACHEMA 2000 am 22. Mai 2000 in Frankfurt/Main, Untersuchungen in Firma NIPAG



MOF's – die Weiterentwicklung der konventionellen Molekularsiebe mit extrem hoher Beladepazität und selektiv nutzbarer Absorption



Molekularsiebadsorption mit anschließender permeativer Abscheidung der Gaskomponenten

Molekularsieb Speicher für DCM





Permeationsanlage für Lösemittelgemische nach vorausgegangener Molekularsiebaufkonzentration



Katalysatorgestützte Plasmaanlage zur Benzoloxidation nach der Rückschmelze von beschichtetem Zinkblech