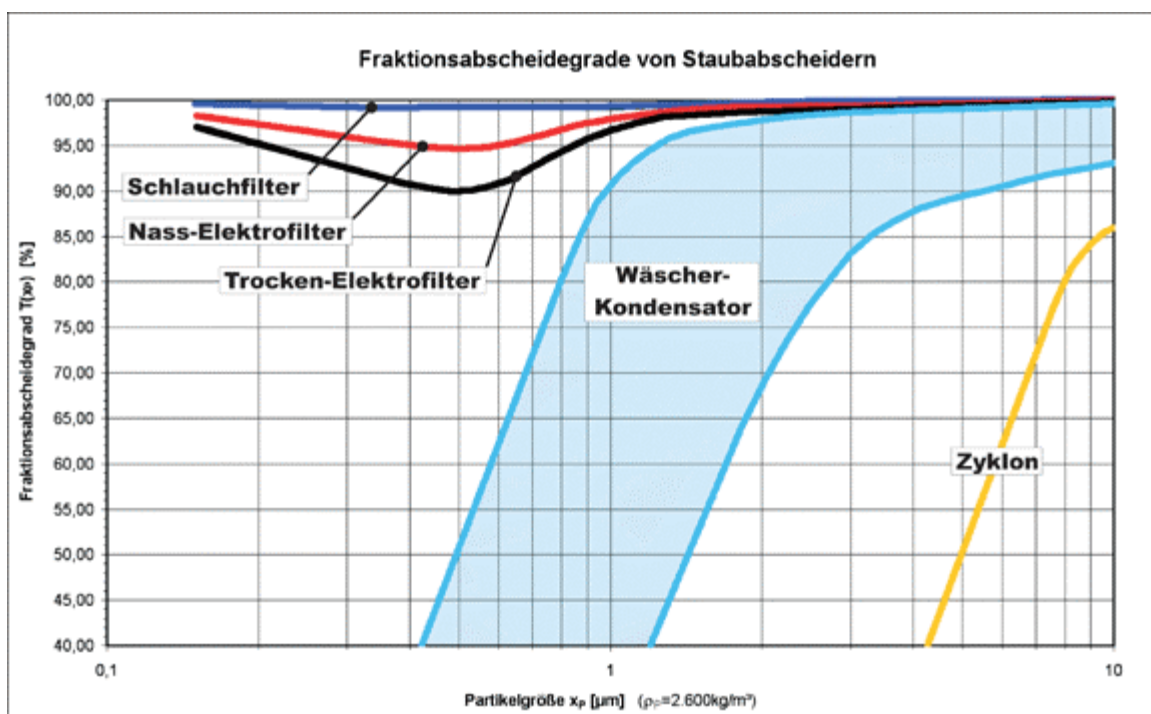


NASSELEKTROFILTER GLAUBE – IRRGLAUBE
ETE Litzlbauer & Partner KEG
Enzenkirchen , Österreich

Ing. Sabine STELZER
DI. Dr. techn. Robert WEINBERGER

„Glaube ist die Fortsetzung der Vernunft“
William Adams
(amerikan. Schriftsteller)

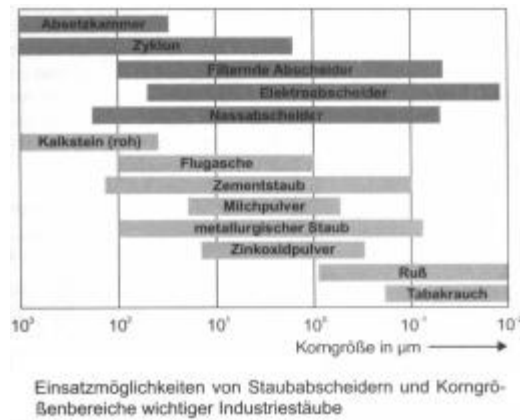
Nasselektrofilter sind Hochleistungsabscheider mit einer Reihe von hervorragenden Eigenschaften,



sie werden als Partikelabscheider bei :

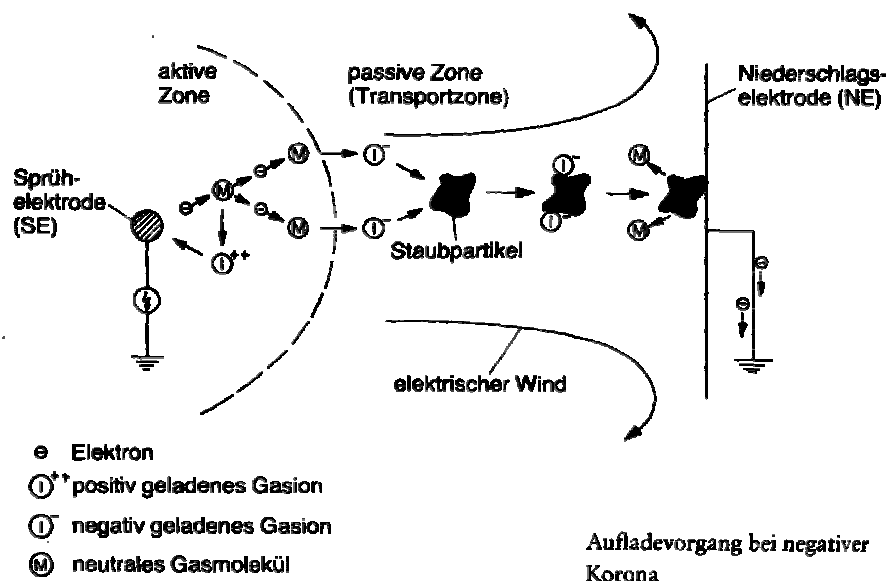
- wasserdampfgesättigten Gasen
- Gegenwart flüssiger Aerosole
- Chemisch-physikalischen Gaseigenschaften (klebend, sehr leichte Staubbestandteile,...)

eingesetzt.



Vom eigentlichen Abscheidemechanismus

- Aufladung der Teilchen im elektrischen Feld
- Transport der aufgeladenen Teilchen zur Niederschlagselektrode etc.

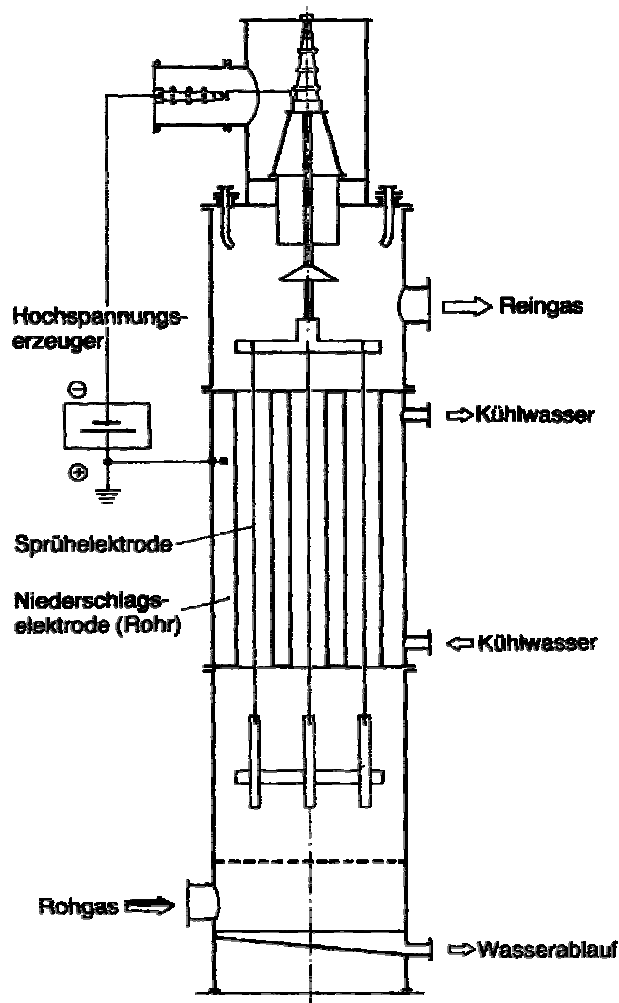


unterscheiden sie sich nicht von Trockenelektrofiltern.

Vor den Abscheidefeldern, in der Regel Rohrbündel oder Waben wird Wasser in das Rohgas eingedüst, dadurch erfolgt eine Temperaturabsenkung und eine Vorwäsche. Durch eine zusätzliche intermittierende Bedüsung bei klassischen Nasselektrofiltern der Niederschlagselektrode mit Wasser werden die niedergeschlagenen Partikel abgeschwemmt, es entsteht jedoch keine kontinuierlich strömender Wasserfilm.

Bei Kondensations-Nass-Elektrofiltern wird das Rohgas bei der Ablenkung mit Wasserdampf gesättigt. Indem die Außenwand unter den Taupunkt gekühlt wird, kondensiert auf der Innenseite der Rohre das Wasser und bildet einen kont. strömenden Wasserfilm.

Durch den Film werden Anbackungen an der Wandung vermieden, bedingt durch die Oberflächenspannung des Wassers werden auch nicht wasserlösliche Feinstäube und Ruß sehr gut abgeschieden.



Meist werden die Systemgrenzen bei Betrachtungen jedoch bewusst aus wirtschaftlichen Gründen so gewählt, dass die wegen der Umverlagerung der Schadstoffe (Partikel,...) vom Gas in eine Flüssigkeit die unbedingt erforderliche aufwendige Wasseraufbereitung eine nur untergeordnete Rolle erhält.

Abgesehen von diesen Fakten werden wegen „Firmenphilosophien“

- Schaffung von Verkaufsargumenten von Anlagenbauern
- Interpretationen basierend auf punktuellen Messergebnissen,...

diesem Aggregat Eigenschaften zugeordnet, die nur punktuell bzw. auch gar nicht vorhanden sind.

Dies brachte die Autoren auf das plakative Spannungsfeld „Glaube-Irrglaube“.

Die Eigenschaften wie :

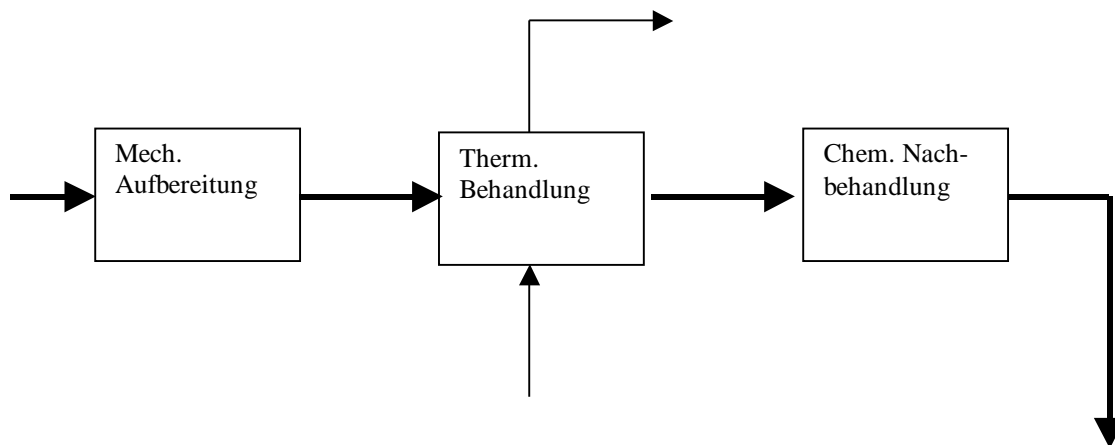
- Minderung von Gerüchen
- Abscheidung von Schwermetallen
(bedingt durch die hohe Aerosolabscheidung)
- Bis zur NO_x-Minderung

ohne Berücksichtigung der Aggregatzustände, der Art der Wasseraufbereitung und ähnlichem werden dem Nasselektrofilter teilweise angedichtet.

Weiters wurde sein Einsatzbereich bis in die energetische Nutzung von Biomasse verschoben, um dort u.U. teilweise ungeeignete Feuerungskonzepte bzw. Lastzustände (Teillast 10% !) mit allen Problemen einer schlechten Verbrennung (CO, organ. Bestandteile – Holzteer) zu kompensieren.

Anhand von Beispielen aus der Spanplattenindustrie mit zum Teil sehr großen Abgasströmen 250000-600000 Bm³/h soll die Frage GLAUBE-IRRGLAUBE erörtert werden.

Im Bereich der **holzverarbeitenden Industrie** kommt der Wasseraufbereitung, bei den dort notwendigen Abscheideeigenschaften eine wesentliche Rolle zu, aus Kostengründen wird dieser Teil meist jedoch nicht ausreichend ausgeführt, wobei bei Kreislaufwassermengen von mehr als 1000 m³/h, jedem klar sein müsste, das die erforderliche mehrstufige Wasseraufbereitung (sh. unten) die Kosten des Systems Nasselektrofilter empfindlich erhöht.



Bei den ausgeführten Kreislaufwasseraufbereitungen fällt z.B. der hohe Wasserdurchsatz der Sedimentation auf, der wesentlich über den technisch üblichen Kennzahlen für Vorklärer liegt, aber typisch für derartige Nass – Elektrofilter ist.

Ausgeführte Anlagen bestehen tatsächlich eigentlich aus mehreren verfahrenstechnischen Aggregaten :

- A) Quench
- B) Wäscher
- C) Wassersammeltrichter / Wasseraufbereitung
- D) Elektrofilter

wobei dem Satz „ **Jede Kette ist so stark wie ihr schwächstes Glied** “ besondere Bedeutung zu kommt.

Ziel dieses Vortrages ist es die Grenzen des Nasselektrofilters darzulegen und damit auch die technische und wirtschaftliche Sinnhaftigkeit seines jeweiligen Einsatzes aufzuzeigen, bzw. die Zuhörer in die Lage zu versetzen „Glaube und Irrglaube“ in Bezug auf dieses Hochleistungsentstaubungsaggregates unterscheiden zu können.