



**Technologien zum Klimaschutz
und zur Energiewende**

TECHNOLOGIEN ZUR ABGASNACHBEHANDLUNG UND CO₂-RÜCKGEWINNUNG

- Lösungen für Batterieprüfeinrichtungen
- Nasswäscher für flüchtige Alkohole
- Venturi-Wäscher in Kombination mit chemischen Wäschern
- Biofilter-Systeme
- Aktivkohlefilter
- Direct Air Capture (DAC) durch Polyethylenimin PEI

LÖSUNGEN FÜR BATTERIEPRÜFEINRICHTUNGEN



Bei Stresstests in Batterieprüfständen werden giftige Abgase freigesetzt. Diese dürfen nicht unbehandelt an die Umgebungsluft abgegeben werden. Die Besonderheiten sind die unbekannteren Verbrennungsprodukte, Mengen und Freigabezeiträume der aktuellen und zukünftigen Batteriesysteme. Feststoffpartikel und gasförmige Luftbestandteile müssen gereinigt werden.

Die PlasmaAir AG verfügt über Erfahrung mit der Abluftreinigung für Batterieprüfstände im Bereich von 2.500 m³/h bis 60.000 m³/h und Temperaturen bis 600 °C. Die Leistungen der PlasmaAir AG beginnen bei der Projektierung und können bis hin zur kompletten Umsetzung und Inbetriebnahme reichen.



Beispiel für ein Abgassystem nach einer Batterieprüfanlage

REINIGUNG VON ETHANOLHALTIGER ABLUFT AUS DER PRODUKTION VON BRENNSTOFFZELLEN



Anlage für 2 x 7.500 m³/h



Anlage für 2.500 m³/h Edelstahl

Nach der Beschichtung von Brennstoffzellen muss ein Abgasvolumenstrom von 7.500 m³/h mit 2.000 mg/m³ Ethanol gereinigt werden. Das Ethanol wird in einem eigens entwickelten Siebbodenwäscher ausgewaschen.

Bei diesem Absorptionsprozess werden die wasserlöslichen Bestandteile aus der Gasphase durch Wasser von der Abluft getrennt (Absorptionsmittel).

Bei einer gegebenen Rohgaskonzentration wird die Entfernung von Verunreinigungen bis zu einer Reingaskonzentration unterhalb der bestehenden Grenzwerte durch die Dimensionierung der Siebböden, deren Anzahl und die Durchflussmenge der Flüssigkeit sichergestellt. Das mit dem Schadstoff beladene Abwasser kann einer Kläranlage zugeführt werden.

BIOFILTER ALS ALTERNATIVE ZUR VERBRENNUNG



Industrieanlage für 10.000 m³/h Abgas

Als Alternative zu einer Abgasverbrennung wurde eine Biofiltertechnologie entwickelt und in einer Anlage zur Herstellung von Elektromotoren eingesetzt. Der Prozess wurde mit einer Versuchsanlage qualifiziert und auf Basis der Ergebnisse eine Industrieanlage bestehend aus einem technischen Behälter, einem Biowäscher und einem Biofilter gebaut.



Versuchsanlage zur Prozessqualifizierung

REINIGUNG VON GLYKOLHALTIGER ABLUFT



Anlage für 1 x 2.500 m³/h, in PP

In einem Reinigungs- und Trocknungsprozess entsteht Abgas von 2.500 m³/h, das bis zu 3.400 mg/m³ Glykol enthält. Die Abgasreinigung erfolgt über einen Füllkörperwäscher aus PP. Aufgrund der hohen Eintrittstemperatur ist ein Edelstahlquench vorgeschaltet. Der Wäscher wurde in eine bereits bestehenden Produktionsanlage integriert.

DIRECT AIR CAPTURE (DAC)

Direct Air Capture (DAC) ist ein Verfahren zur direkten Extraktion von Kohlendioxid (CO₂) aus der Umgebungsluft. Bei dem realisierten Absorptionsprozess wird das Kohlendioxid in der Gasphase durch eine Flüssigkeit (Absorptionsmittel) von der Umgebungsluft getrennt. Der parallel betriebene Desorber trennt das CO₂ aus der Flüssigkeit ab. Das CO₂ steht in hochkonzentrierter und hochreiner Form für die weitere Verwendung zur Verfügung. Die Flüssigkeit geht zurück in den Adsorptionsprozess.

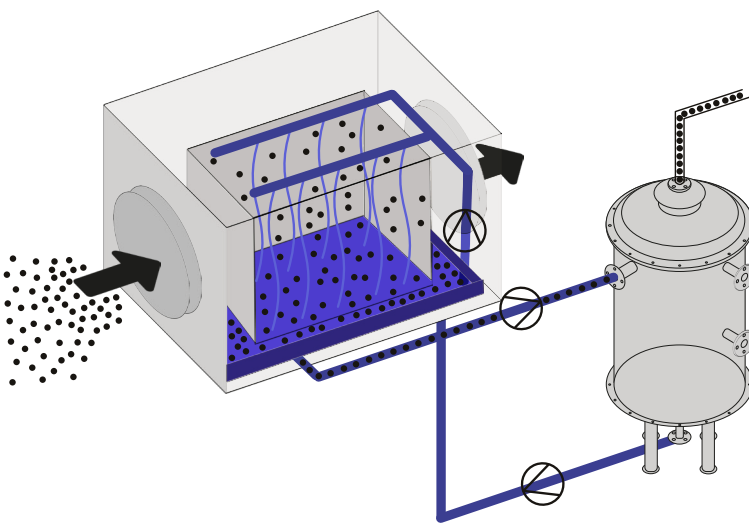
In Kooperation mit dem ZSW (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung) hat die PlasmaAir AG eine Pilotanlage zur Abscheidung von ca. 10 kg/h CO₂ aus der Umgebungsluft gebaut.

Mögliche Einsatzmöglichkeiten für das CO₂

- Synthetische Kraftstoffe
- Rohstoffe für die chemische Industrie
- Lagerung in unterirdischen Speichern

Sowohl der Absorber als auch der Desorber sind in Containerbauweise ausgeführt, was eine einfache Skalierung ermöglicht.

Die Anlage wurde am ZSW in Stuttgart installiert und wird dort als Versuchsanlage zur Prozessqualifizierung und Kundenpräsentation betrieben. Sie dient als Technologiedemonstrator und liefert ca. 100 t/a hochkonzentriertes CO₂ (>99,5%).



DAC Pilotanlage



info@plasmaair.de



+49 7033 3098830



PlasmaAir AG
Am Lindenberg
71263 Weil der Stadt



www.plasmaair.de