



IHR PARTNER FÜR NACHHALTIGEN  
**UMWELTSCHUTZ WELTWEIT**

[www.luehr-filter.com](http://www.luehr-filter.com)

 **LUEHR FILTER**  
Air Pollution Control Technology

## UNSERE VORRANGIGE AUFGABE

ist die zukunftsorientierte, innovative Weiterentwicklung unserer Produkte und Verfahren zur Abscheidung fester und gasförmiger Stoffe aus Luft bzw. Prozessgas.

## ÜBER UNS



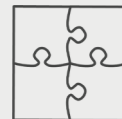
Global tätiges Unternehmen  
**LUEHR FILTER GmbH**



Praxiserfahrungen im **Anlagenbau**  
in nahezu allen Industriezweigen



Erarbeitung **anwendungsspezifischer Lösungen** für jeden einzelnen Bedarfsfall



**Komplette Projektabwicklung**  
vom Engineering bis zum Anlagenbetrieb



**Betreuung von Anlagen**  
nach Inbetriebsetzung

## DATEN UND FAKTEN

**ÜBER 80 JAHRE PRAXIS-  
ERFAHRUNG IN DER  
RAUCHGASREINIGUNG.**

MITGLIED DER MARTIN GRUPPE



### LUEHR FILTER GmbH

**Gegründet:** 1938

**Umsatz:** ca. 75 Mio. EURO

**Stammsitz:** Stadthagen / Deutschland

**Mitarbeiter:** ca. 350

**Niederlassungen:** in Österreich und Polen

### LUEHR FILTER Gruppe

**Tochtergesellschaft:**

Lührfilter Ltd. - Großbritannien

**Beteiligungen:**

LUEHR FILTER Suzhou Co. Ltd. - China - Suzhou

Kuttner LLC - USA - Port Washington

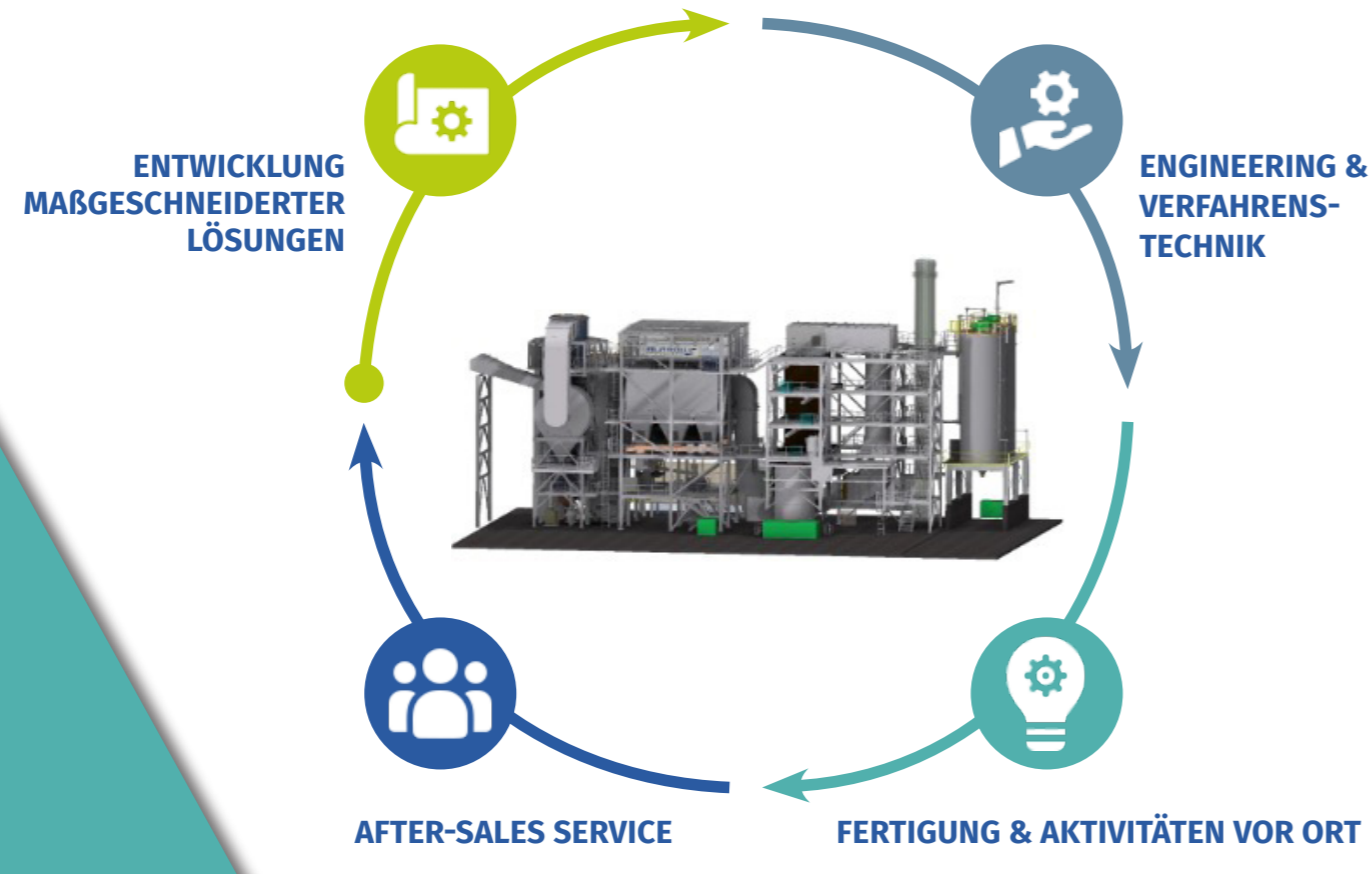
**Auslandsvertretungen:**

Australien, Brasilien, Finnland, Frankreich, Italien,  
Niederlande (Benelux), Norwegen und Schweiz

**Fertigungsstätten:** in Deutschland und China

Umfangreiches  
**LIEFER- UND  
 LEISTUNGSSPEKTRUM**

Wir konzipieren und bauen Komplettanlagen zur Luftreinhaltung von der Konzeptstudie bis zum Service nach der Inbetriebnahme.



**UNSERE QUALITÄTSMERKMALE:**

- Partner für den gesamten Lebenszyklus der Anlage
- Flexible Anpassungsfähigkeit an die Aufgabenstellung
- Gesicherte Einhaltung aller geforderten Emissionsgrenzwerte
  - Hohe Verfügbarkeit bei niedrigen Betriebskosten
  - Robuste Anlagentechnik mit hoher Anlagenlebensdauer von 30 Jahren und mehr

**EMISSIONSGRENZWERTE GEMÄß IED/BREF, NATIONALE GESETZE**

**Feste Schadstoffe**  
 Staub, Schwermetalle



**Gasförmige Schadstoffe**

HCl, SO<sub>2</sub>, HF, Hg, PCDD/F, Schwermetalle, HBr, HI, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub> ...



**LUEHR FILTER ERSTELLT  
 SCHLÜSSELFERTIGE  
 SYSTEME FÜR  
 NACHHALTIGEN  
 UMWELTSCHUTZ.  
 UNSERE  
 MAßGESCHNEIDERTEN  
 LÖSUNGEN ERFÜLLEN  
 NEUESTE EMISSIONS-  
 GRENZWERTE UND GEHEN  
 DARÜBER HINAUS.**

Liefer- und Leistungsspektrum  
**TECHNOLOGIE-  
 PORTFOLIO**

BASIEREND AUF UNSEREM  
 KNOW-HOW  
**BIETEN WIR  
 UMFANGREICHE  
 ERFAHRUNGEN FÜR  
 ENTWICKLUNG UND BAU  
 MAßGESCHNEIDERTER  
 ANLAGEN**  
 ZUR ABSCHIEDUNG  
 PARTIKEL- UND  
 GASFÖRMIGER STOFFE.

**Auswahl verfahrenstechnischer Konzepte für Sorptionsaufgaben:**

**KONDITIONIERT TROCKEN  
 MIT SCR<sup>1</sup>**



<sup>1</sup>SCR = Selektive katalytische Reduktion

- **Additive:**  
Ca(OH)<sub>2</sub>/CaO, AK, NH<sub>3</sub>
- **Abscheidung:**  
HF, HCl, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SM inkl. Hg, PCDD/PCDF, ...
- Bei Bedarf 2-stufige Sorption
- Maßnahmen zur Wärmerückgewinnung integrierbar



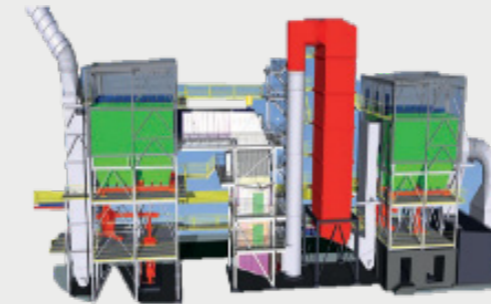
**KONDITIONIERT TROCKEN  
 MIT WÄSCHER**



- **Additive:**  
Ca(OH)<sub>2</sub>/CaO, AK, NaOH
- **Abscheidung:**  
HF, HCl, SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, SM inkl. Hg, PCDD/PCDF, ...
- Vorbereitet für Integration von CCS/CCU
- Maßnahmen zur Wärmerückgewinnung integrierbar



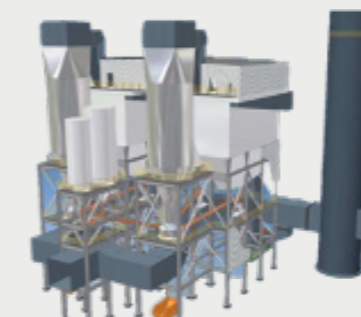
**TROCKENSORPTION  
 MIT SCR<sup>1</sup>**



- **Additive:**  
NaHCO<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, AK, NH<sub>3</sub>
- **Abscheidung:**  
HF, HCl, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SM inkl. Hg, PCDD/PCDF, ...
- Bei Bedarf 2-stufige Sorption
- Integration der SCR ohne externe Energiezufuhr



**WIRBELSCHICHTREAKTOR EFA™**



- **Additive:**  
Ca(OH)<sub>2</sub>/CaO, AK, NH<sub>3</sub>
- **Abscheidung:**  
HF, HCl, SO<sub>x</sub>, SM inkl. Hg, PCDD/PCDF, ...
- Vorteile bei Volumenströmen > 250.000 m<sup>3</sup> i. N.
- Vorteile bei Temperaturen > 160 °C



EINE VIELZAHL VON  
 REFERENZEN STEHT FÜR  
**JAHRZEHNTELANGE  
 VERFAHRENSTECHNISCHE  
 ERFAHRUNGEN.**

Umfassende  
**DIENSTLEISTUNGEN**

Wir sind Ihr Partner von der ersten Konzeptfindung bis zur Betreuung über die gesamte Lebensdauer.

**ENGINEERING**

Konzeptstudien, Messungen, Anlagen-engineering - mechanisch & elektrisch, Prozessengineering, Programmierung, Dokumentation, Qualitätssicherung

**MONTAGE**

Planung, Leitung und Überwachung, Baugruppen- und Anlagenmontage, Qualitätssicherung

**INBETRIEBNAHME**

Funktionsprüfung und Optimierung der Anlagenparameter, Leistungstests, Probebetrieb, Abnahmetest

**INSTANDHALTUNG / INSPEKTION**

Durchführung von Inspektionen und Revisionen, Reparaturen, Ersatzteilmanagement

**MODERNISIERUNG**

Analyse des Ist-Zustandes, Entwicklung und Umsetzung von Modernisierungskonzepten und -maßnahmen

**FERNANALYSE/SUPPORT**

24/7 Techniker-Hotline, Diagnose über Fernwartung

**MOBILE TESTANLAGEN**

Mobile und kundenspezifisch konfigurierbare Testanlagen u. a. zur Bewertung von Partikeleigenschaften vor Ort unter realen Betriebsbedingungen

**CFD-ANALYSEN**

**(COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS)**

Strömungsanalysen u. a. zur Optimierung von Gasströmung und Partikelverteilung sowie zur Minimierung von Druckverlusten

**FILTERSCHLAUCHPRÜFUNG**

Analyse des Ist-Zustandes, Bewertung der zu erwartenden Reststandzeit

**LABOR**

Chemische & physikalische Analysen, Partikeluntersuchungen, Messungen und Abgasanalysen

**DEMONSTRATIONSANLAGE**

Stationäre Demonstrationsanlage mit Additivstation, Partikelrezirkulation und Partikelbefeuchtung sowie kontinuierlicher Messtechnik zur Simulation von Sorptionsanlagen

Moderne  
**FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

Als einer der führenden Anbieter im Bereich der Rauchgasreinigung gehört es zu unserem Verständnis, unseren Kunden innovative Lösungen anzubieten, die stets auf dem neuesten Stand der Technik sind. Darum investieren wir kontinuierlich in unsere Forschung und Entwicklung.



**UNSERE BRANCHEN**  
**REFERENZEN GLOBAL**

Eisen/Stahl  
> 700

Energie  
> 600

Baustoffe  
> 300

Recycling  
> 200

Mineral  
> 200

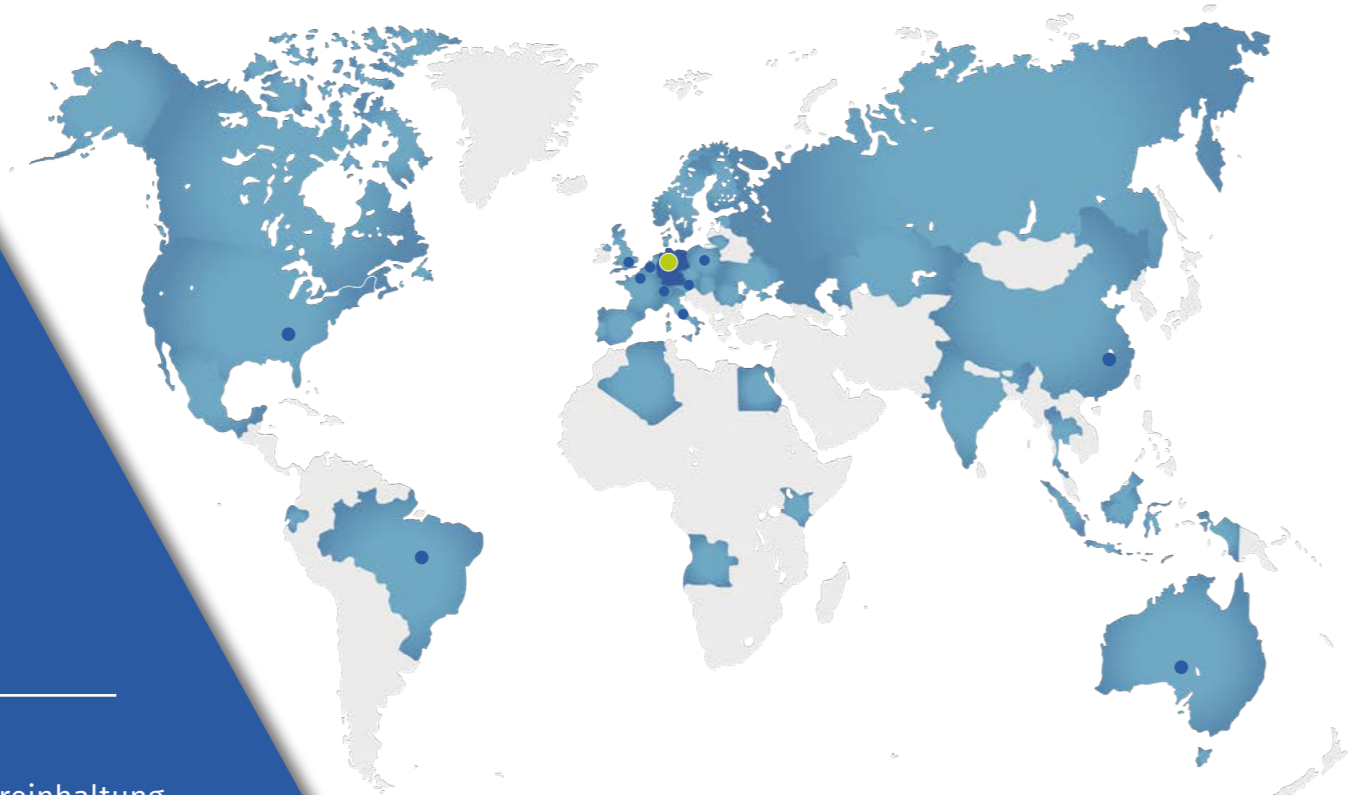
Chemie  
> 100

Keramik  
> 100

> 2.000  
**REFERENZEN**  
seit 2000

Globale  
**REFERENZEN**

LUEHR FILTER hat weltweit Anlagen zur Luftreinhaltung für verschiedenste Anwendungsfälle in einer Vielzahl von Industriezweigen realisiert.



■ Projektrealisierungen ● Hauptsitz ● Partner

**Unsere heutigen Fokusbereiche**

**ENERGIEERZEUGUNG**



**Haus- & Gewerbemüll**



**Ersatzbrennstoffe**



**Klärschlamm**

... sowie Sondermüll und sonstige Materialien/Brennstoffe.



**Biomasse**

**RECYCLING**



**Zink**



**Blei**



**Kupfer**

... sowie Aluminium, Messing, Elektronikschrott und weitere Stoffe.



**Schredderleichtfraktion**

Referenzbeispiel

# GASREINIGUNG NACH ABFALL- VERBRENNUNG

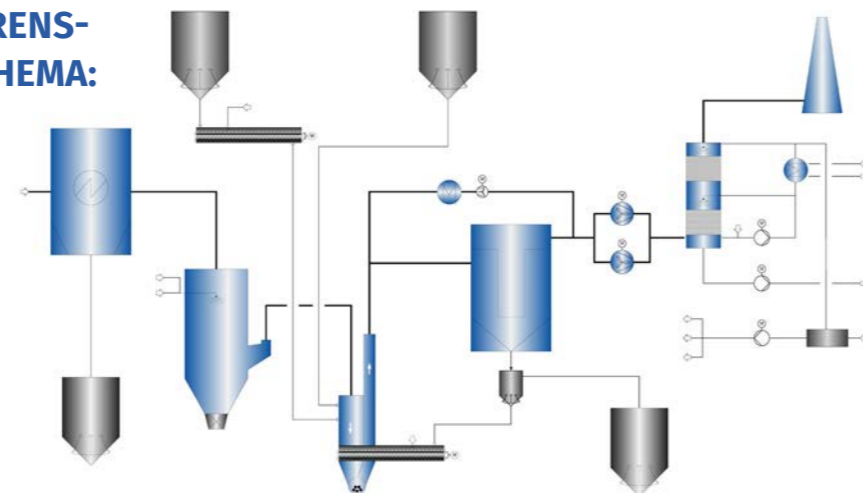
## VERFAHRENSTECHNIK:

- Partikelabscheidung mit E-Filter
- Konditionierte Trockensorption mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  und Aktivkoks
- 2-stufiger Wäscher mit Wärmerückgewinnung

## LEISTUNGSUMFANG:

Engineering, Fertigung, Montage und Inbetriebnahme

## VERFAHRENS- FLIEßSCHEMA:



## 3D-MODELL:



VOLUMENSTROM:  
112.140 m<sup>3</sup>/h i. N. f.

TEMPERATUR:  
139 °C

INBETRIEBNAHME:  
2016

©Tammervoima Oy



Referenzbeispiel  
**SORPTIONSSTUFE  
NACH SINTERBAND  
MIT  
ELEKTROFILTER**

**VERFAHRENSTECHNIK:**

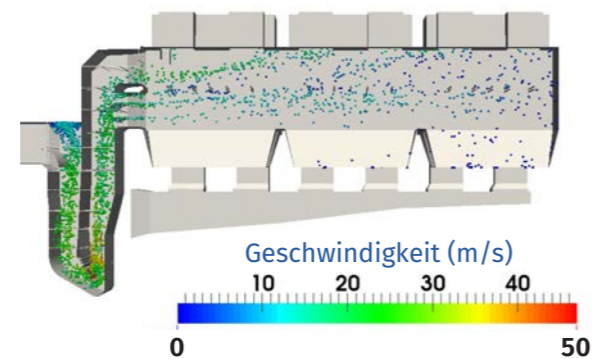
- Konditionierte Trockensorption mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  und Aktivkoks

**LEISTUNGSUMFANG:**

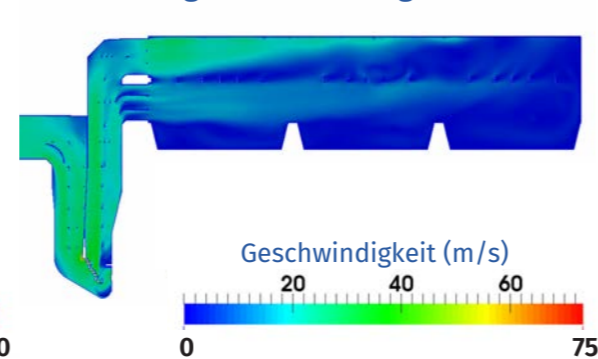
Engineering, Fertigung, Montage und Inbetriebnahme der Sorptionsstufe

**CFD-ANALYSE:**

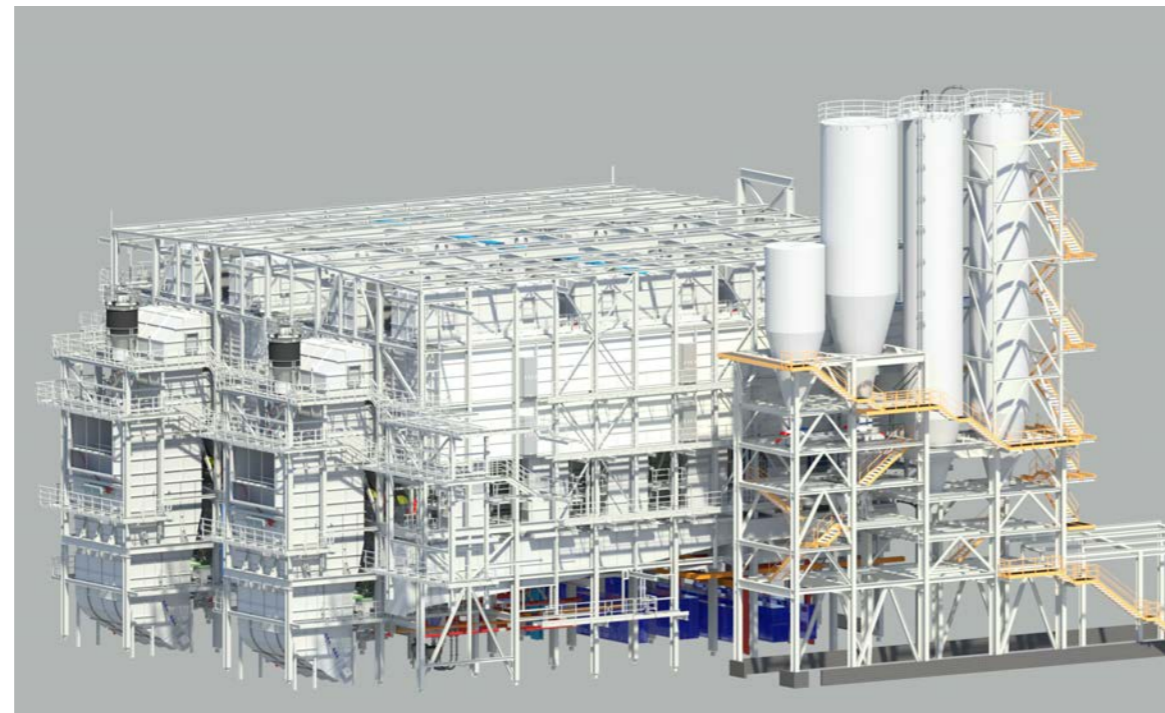
Partikeldichte



Geschwindigkeitsverteilung



**3D-MODELL:**



**VOLUMENSTROM:**  
1.350.000 m<sup>3</sup>/h i. N. f.

**TEMPERATUR:**  
105 °C

**INBETRIEBNAHME:**  
2017

©thyssenkrupp Steel Europe AG

## **LUEHR FILTER GmbH**

Enzer Straße 26  
D - 31655 Stadthagen

Telefon +49 5721/ 708 – 0  
Telefax +49 5721/ 708 – 214

[project@luehr-filter.com](mailto:project@luehr-filter.com)  
[www.luehr-filter.com](http://www.luehr-filter.com)

