

# Kompetenzzentrum für Luftfilterprüfungen

**Sicher ist sicher!** ♦ Eines der modernsten Filterprüflabore europaweit befindet sich bei der Unifil AG in Niederlenz. Neben der systematischen Überprüfung und Weiterentwicklung der eigenen Produktequalität arbeitet das Labor auch an wichtigen internationalen Projekten, z.B. im Bereich der Nanofiltration, mit.

In Lüftungsanlagen spielen Luftfilter eine wesentliche Rolle. Egal, ob am Arbeitsplatz oder zu Hause, überall besteht das Bedürfnis nach einer guten Luftqualität und gleichzeitig der Wunsch nach einer energieeffizienten Lösung. Um die Luftfilter im Sinne dieser Kundenbedürfnisse laufend weiter zu entwickeln und zu verbessern, betreibt die Unifil AG ihr eigenes Filterprüflabor.

## Bis zur Untersuchung im Nanopartikel-Bereich

Das ehemals externe Prüflabor «Filttec» ist seit 2010 vollständig in die Unifil AG integriert und hat in dieser Zeit als Kompetenzzentrum für Filterprüfungen nationale und internationale Anerkennung erlangt. Im spezialisierten Labor werden nicht nur Prüfungen von Grob- und Feinstaubfiltern nach ISO 16890 und von Schwebstofffiltern nach EN1822/ISO 29463 durchgeführt, sondern auch Untersuchungen im Nanopartikel-Bereich.

## Rückblick Umstellung auf ISO 16890

Die neue Norm ist verständlich und praxisbezogen. Bei der alten Norm (EN779) lieferten weder der gemessene Wirkungsgrad noch die Filterklasse Informationen darüber, was der Filter im realen Einsatz wirklich leistet. In der Umstellungsphase zur ISO 16890 wurden im Unifil-Labor über 100 Feinstaubfilter nach alter sowie neuer Norm geprüft und klassiert. Der Zeitaufwand pro Produkt und Prüfung beträgt etwa einen Tag, denn für jeden Filter wird der

Wirkungsgrad im Neuzustand wie auch nach Entfernen der elektrostatischen Ladung gemessen. Zum Bestimmen der Energieklasse nach Eurovent wird der Filter nachträglich noch bestaubt. Einzelne Produkte wurden weiterentwickelt, um die gewünschten ePMx-Klassierungen nach der neuen Norm zu erreichen.

## Feldversuche und Schulungen

Eine wichtige Aufgabe in der Entwicklung neuer Produkte ist auch die Durchführung und Auswertung von unterschiedlichen Feldversuchen auf ausgewählten Kundenanlagen. Zusätzlich zu den Filterprüfungen und Entwicklungstätigkeiten werden im Filterprüflabor auch Schulungen für Mitarbeitende, Kunden, Studenten der Hochschule Luzern sowie der Akademie der Klimatechnik von ProKlima durchgeführt.

## Internationale Anerkennung

Das Unifil-Filterprüflabor steht weltweit in Kontakt mit Prüfinstituten und Filterexperten. Als einziges Schweizer Luftfilterlabor nimmt es an internationalen Round-Robin-Versuchen teil, bei denen verschiedene Labore ihre Messresultate vergleichen. Dies ermöglicht, die Genauigkeit der Messsysteme im Labor laufend zu überprüfen. Das Unifil-Filterprüflabor wurde zum Vergleichslabor bei der Erarbeitung neuer EN-Normen im Bereich Filtration von Nanopartikeln auserwählt und arbeitete dabei eng mit der ETH, EMPA sowie internationalen Labors und Fachstellen zusammen,



Prüfstand für Grob- und Feinstaubfilter nach ISO 16890.



Optimal ausgerüstet: Scanner für Schwebstoff-Filterprüfungen nach EN1822/ISO 29463.

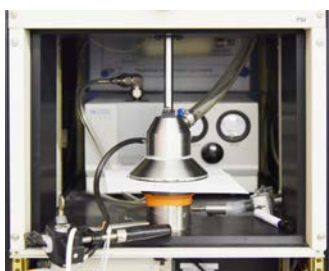
um den neuen Standard zu definieren.

## Mess- und Prüfeinrichtungen im Detail:

- Prüfstand nach ISO 16890 zur Bestimmung der neuen ePM1, ePM2,5 und ePM10 Wirkungsgrade von Feinstaubfiltern sowie zur Bestäubung und Bestimmung der Energieklassen nach Eurovent 4/21 und RS4/C/001-2019. Zusätzlich können Prüfungen nach ASHRAE 52.2 und MERV-Filterklassierungen mit KCI Aerosol bis 10µm durchgeführt werden.
- Scanner nach EN1822/ISO 29463 für die Prüfung von Druckverlust, Gesamtwirkungsgrad und Leckfreiheit von Schwebstoff-Filtern der Klassen E10 bis U17. Der Scanner von Unifil gilt in Fachkreisen als der wohl präziseste Prüfstand nach EN1822/ISO 29463.
- Flachmedien-Tester AFT TSI 8160 für die Prüfung von Filtermedien im MPPS (most penetrating particle size), insbesondere nach ISO 29463-3.

- Prüfkanal für die Druckverlustmessung von Filtern. Gestattet eine schnelle Aufnahme der Filterkennlinie. Zusätzlich kann das Verhalten der Filter in unterschiedlichen Betriebszuständen an- und abströmseitig beobachtet werden.
- Kondensationskernzähler und fraktionierender Partikelzähler (OPC) für den mobilen Einsatz.
- SMPS Messsystem zur Bestimmung der Grössenverteilung von Aerosolen im Nanopartikelbereich.
- ELPI zur Bestimmung der aerodynamischen Grössenverteilung von Aerosolen von 30 nm bis 10µm.
- Partikelgeneratoren zur Erzeugung von monodispersen und polydispersen Aerosolen verschiedener Substanzen im Grössenbereich 3 nm bis 10µm.
- Prüfeinrichtung zur Beurteilung verschiedener Filtergeometrien und Prüfstand zur Messung der Geschwindigkeitsverteilung nach Filterelementen.

Flachmedien-Tester AFT TSI 8160.



Scankopf von Scanner für Schwebstoff-Filterprüfungen nach EN1822/ISO 29463.

