

Technik\_Barrierefreie Abschottung



# Hightech aus Mönchengladbach

Erfinder Peter Wiemann aus Mönchengladbach entwickelt und konstruiert Tore aus Luft und vertreibt das ausgeklügelte System aus Ventilatoren und Düsen unter dem Namen „Green Air“.

**B**eim Thema „barrierefreie Abschottung“ hat die LWT GmbH aus Mönchengladbach mit ihrer Luftwandtechnik etwas besonderes zu bieten. Begonnen hat alles vor 20 Jahren, als Peter Wiemann die

## 20 Jahre Erfahrung

Zwei Jahrzehnte LWT GmbH: Auch ein Grund, Peter Wiemann in seinem Mönchengladbacher Unternehmen zu besuchen. Interessant ist vor allem die Frage danach, was besondere an Green Air ist? „Geheimnis dieser Technik ist ein Luftstrahl, der mit hohem Druck schmal und induktionsarm die Umgebungsluft durchschneidet“, so Wiemann. „Unsere Luftwand wird fälschlicherweise oft mit der Türschleierteknik verwechselt. Doch bei Green Air handelt es sich eben um die strömungstechnische Umkehr hochdynamischer Geschwindigkeit. So wird die Luftmasse dank kleinem Düsen spalt mit geringer Luftmenge – etwa nur 30 bis 40 Prozent im Vergleich zum Luftschleier – und hoher Ausblasgeschwindigkeit durchtrennt, anstatt vermischt. Allerdings muss auch eine druckstarke Ventilator technik zum Einsatz kommen, um diesen schmalen Längsluftstrahl zu beschleunigen“, klärt Wiemann weiter auf.

LWT gründete und seine Idee einer hocheffizienten, ökologischen und barrierefreien Luftabschottung für Tore, Türen und Durchgänge jeglicher Art realisierte. Inzwischen hat er an der Spitze eines kleinen Ingenieurteams unter dem Namen „Green Air“ bis heute etwa 3.000 Luftwandanlagen mit patentierter Druckdüse für renommierte Unternehmen aus den Bereichen Industrie, Logistik und Einzelhandel sowie in Kühlfahrzeugen und öffentlichen Gebäuden entwickelt, konstruiert und verbaut.

## Unbegrenzte Möglichkeiten

Green Air kann immer dann zum Einsatz kommen, wenn Räume aus gesundheitlichen, energieeffizienten und kostensparenden Gründen komplett isoliert werden sollen. Das Anwendungsportfolio reicht von der Außenluftabschottung, thermischen Trennung, Geruchs- und Keimsperrern über Insekten- und Staubbarrieren sowie Rauchabschirmungen bis zur patentierten barrierefreien Alternative zu Anliefererschleusen. Laut Wiemann gilt seine Luftwand als „gleichwertiger“ Ersatz einer baulichen Schleuse gemäß 30. Bundes-Immissions-Schutz Verordnung, §4.

Die Anlagen Green Air gibt es als Standard und auch individuell nach den örtlichen Gegebenheiten und Einsatzgebieten konstruiert und montiert. LWT ist eigentlich von Haus aus ein Ingenieurbüro. Bei Wiemann wird nicht getüfelt, sondern auf wissenschaftlicher Basis mit exakt wiederholbaren Ergebnissen gearbeitet. Und das in einem fortwährenden Prozess zur weiteren Optimierung, woraus weitere Patente hervorgegangen sind.

## Enormes Sparpotenzial

Und Wiemann zählt noch mehr Vorteile seiner Luftwandtechnologie auf: So ist die Position der Düsen und Ventilatoren frei wählbar und kann individuell je nach Kundenwunsch entweder seitlich oder oberhalb der Toröffnung montiert werden. Bei den Ventilatoren ist sogar eine räumliche Trennung möglich. Ab etwa 3 m Torhöhe empfiehlt Wiemann jedoch die seitlich stehende Variante mit zwei Düsen. Dabei wird die Luftwandluft geschützt bis in die kritische Zone geleitet, um ohne Verlust horizontal ausströmen zu können. Der Luftstandpunkt befindet sich dann für ein perfektes Abschottergebnis vertikal in der Tormitte.

Laut Wiemann lässt sich so eine höchstmögliche Effizienz mit Energie-Einsparungen von bis zu 60 Prozent erreichen, außerdem wird dank des geringen Luftvolumens bis zu 80 Prozent weniger Wärmeleistung benötigt.

„Das Geheimnis von Green Air ist ein schmaler Luftstrahl, der die Umgebungsluft durchtrennt, anstatt vermischt.“

Peter Wiemann

## Know-how Luft

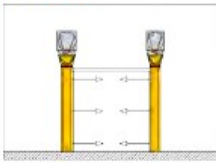
Die LWT Luftwandtechnik GmbH entwickelt, konstruiert und vertreibt Tore aus Luft, ein ausgeklügeltes System aus Ventilatoren und Düsen. Geschäftsführer des Unternehmens ist Peter Wiemann, Erfinder der ökologischen und barrierefreien Luftabschottung für Tore, Türen, Durchgänge und Fassadeneingänge jeglicher Art.

Geheimnis dieser Technik ist ein Luftstrahl, der mit hohem Druck schmal und induktionsarm die Umgebungsluft durchschneidet. Die Luftwandtechnik wartet mit mehreren Patenten sowie neutralen wissenschaftlichen Gutachten auf und feiert in diesem Jahr ihr 20-jähriges Bestehen. Bis heute wurden rund 3000 Luftwand-Anlagen bei renommierten Unternehmen verbaut. AS

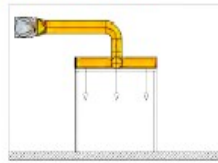


## Einbauvarianten in schematischer Darstellung

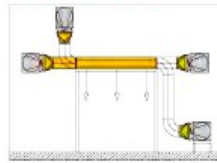
Anlage mit seitlich stehenden Druckmodulen  
Anschluss von oben



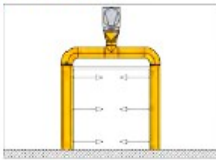
Anlage mit oben liegendem Druckmodul  
Anschluss von vorne oder oben



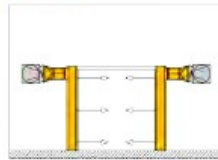
Anlage mit oben liegendem Druckmodul  
Anschluss von links oder rechts



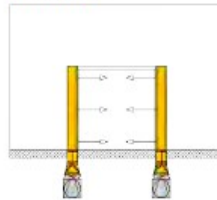
Anlage mit seitlich stehenden Druckmodulen  
Anschluss von oben



Anlage mit seitlich stehenden Druckmodulen  
Anschluss seitlich



Anlage mit seitlich stehenden Druckmodulen  
Anschluss von unten



Darüber hinaus lässt sich die Anlage bei geschlossenem Tor dank optionaler Drehzahlabsenkung als Hallenheizung beziehungsweise Kühlung im Torbereich bei entsprechend vorgeschalteter Heizungs- und/oder Verdampfer-technik nutzen. Zusätzlich kann bei der Ventilator- und/oder Verdampfer-technik die Warmluftschichtung abgesaugt werden und durch die Wärmeverteilung nochmals Heizkosten einsparen.

## Innovative Luftwandtechnologie

Zum jüngsten Entwicklungszyklus zählt vor allem die Rauchabschottung mit speziell entwickelten und patentierten Düsen beziehungsweise Drucklinear-Modulen. Damit lässt sich mit einer relativ geringen Luftmenge – jedoch hoher Pressung – ein kontinuierlicher schmaler Längsluftstrahl erzeugen. Die Drucklinear-Module wurden zur Unterstützung von Sicherheits-Überdruck-Anlagen (Süla) entwickelt. LWT trennt an Eingängen, Öffnungen und Türen mit der Luftwand die unterschiedlichen Luftmilieus unsichtbar und barrierefrei voneinander und ermöglicht dadurch eine schnelle und sichere Flucht ins Freie. Dabei wird ein speziell von LWT konzipiertes Kompakt-Gerät an Gebäudeeingängen zusätzlich zur Süla-Anlage eingesetzt. Bei Rauchmeldung schaltet sich dieses unterstützend zum Süla-Überdruckventilator ein und erzeugt einen hochdynamischen Luftsperrstrahl in der Türöffnung und hält dadurch den erzeugten Luftdruck auf bei geöffneter Tür im Treppenhaus aufrecht. So bleiben Flure rauchfrei und die Barrierefreiheit zur schnellen und sicheren Flucht kann Leben retten.

„Wir setzen derartige Anlagen bereits erfolgreich in der Schweiz ein und freuen uns, jetzt auch in Deutschland dazu beitragen

zu können, im Brandfall den Menschen die Fluchtwege noch schneller und sicherer zu ermöglichen“, berichtet Peter Wiemann.

## Cool bleiben

Zu den jüngsten Projekten zählt auch der Tiefkühlschutz in der Kühllogistik und im Bereich temperaturgeführte Transporte.

Das spezielle Problem einer thermischen Trennung entsteht bei Tiefkühl-Lagern im Bereich von TK-Öffnungen insbesondere bei hohen Temperaturdifferenzen zur Außenluft. Häufiges Problem ist die Vernebelung und Vereisung bei geöffneten TK-Türen. In diesem Fall installiert Wiemann eine Doppelanlage, in der im Bereich der Öffnung die kalte Luft in bestimmtem Luftstrahlwinkel durch eine Luftwandanlage zurückgedrängt wird. Gleiches leistet die zweite Luftwandanlage für die Warmluft auf der Außenseite. Auf der Warmseite empfiehlt es sich, ein vorgekühltes und somit trockeneres Luftmilieu zu schaffen, um die Kondensation so gering wie möglich zu halten. Diese „Grenzschicht-Spalte“ vermeidet Temperaturverluste zuverlässig.

Am Ende spricht Wiemann noch einen wichtigen Grundsatz zum Schutz gegen Zugluft aus: Egal bei welcher dynamischen Anwendung, wichtig ist eine ausgeglichene Luftbilanz im Gebäude. Deshalb bieten wir auf Wunsch auch eine Strömungsmessung vor Ort als Ingenieurleistung an.

Adelbert Schwarz

## Für Kühl-LKW

Im Bereich temperaturgeführte Transport ist der Verteiltransport ein spezielles Problem, weil auf kurzen Strecken oftmals das LKW-eigene Kälteaggregat durch die zahlreichen Türöffnungen überlastet ist und den Kälteverlust innerhalb des Kühlkoffers bei Be- und Entladevorgängen nicht ausgleichen kann.

Die LWT GmbH Luftwandtechnik befasste sich bereits früh mit dem Problem der Abschirmung und entwickelte eine barrierefreie LKW-Luftwand für 24 Volt-Bordnetze.

So wird mit einer geringen Einbauhöhe von 95 mm am Kofferrand eine automatische Luftwandanlage mit wenigen Handgriffen verbaut, die sich bei Öffnen der Ladebordwand automatisch zu- oder abschaltet. So wird im Öffnungsfall ein schmaler längskontinuierlicher Luftstrahl erzeugt, der dann im unteren Bereich der Ladekante auftritt und ausströmende Kälte stoppt.

Nach 25 Minuten Be- und Entladen konnte bei Tests die Innentemperatur unter Einsatz der dynamisch wirkenden Luftwand ein um 1,8° (K) besseres Ergebnis erzielen als bei einem gleichen Vorgang mit Streifenvorhängen.

AS



Damit die Kühlkette nicht reißt: LWT-Luftwand als Heckeinbau