



Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Nachtauskühlung

Lüftung: *Bei einem Bauvorhaben in der Eifel wurde ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung eingebaut. Es ermöglicht auch eine Nachtauskühlung für die neuen Büroräume.*

Endura Twist ist ein dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung von Renson. Im Ursprung als Insellösung mit einer Luftwechselrate von dreißig Kubikmeter pro Stunde und Fenster angedacht, entstand im Zuge der Entwicklung ein System, dass pro Fenstereinheit bis zu 180 Kubikmeter Luft wechseln kann. Mit einer Wärmerückgewinnung von über achtzig Prozent und optionalen G3- oder F7-Feinstofffiltern ausrüstbar, erfüllt das finale Endura Twist ein breites Anforderungsprofil. In ein Gebäudemanagementsystem integriert, kann diese Lüftungslösung darüber hinaus auch als intelligente Nachtauskühlung genutzt werden.

Wie ein Rollladenaufsatz

Im April 2017 wurde Endura Twist in einem Büro-Erweiterungsbau des Bauunternehmens Augel in Weibern/Eifel verbaut. Die Montage erfolgte durch die Firma Metallbau Klein aus Kempenich. Das System, dass waagrecht oder senkrecht eingebaut werden kann, wurde bei diesem Bauvorhaben wie ein Rollladen-Aufbausystem über dem Fenster montiert. Für eine solide Verbindung der Bauelemente sind im Endura Twist robuste vorgelochte Stege integriert. Über diese Stege kann das Lüftungssystem mit langen selbstschneidenden Schrauben auf dem Fensterrahmen fixiert werden. Die Verschraubung ist so robust, dass die in der Werkstatt unter Begleitung von Renson-Mitarbeitern vormontierte Fenster-Lüftungseinheit ohne besondere Stützmaßnahmen zur Baustelle transportiert werden kann. Auf der Baustelle wird das vormontierte System nur noch mit den üblichen Luftdichtungen ausgerüstet und wie eine Fenster-Rollladeneinheit montiert.

Vielseitig nutzbar

Der Bauherr, die Bauunternehmung Augel aus Weibern, setzt das neue Lüftungssystem für seinen Büroerweiterungsbau ein. Die erste Idee für eine solche Lüftung entstand auf einer Messe, bei der Geschäftsführer Rolf Scharmann Lüftungsklappen für eine Nachtauskühlung sah. Mit Lüftungsklappen, die abends geöffnet werden und über Nacht die Räume auskühlen, lässt sich speziell im Massivbau zuweilen eine Klimaanlage umgehen.

Mit der Idee einer nächtlichen Auskühlung im Gepäck aber der Maßgabe, dass sich der Neubau in der Ansicht nicht vom ursprünglichen Hauptgebäude unterscheiden sollte, ging der Bauunternehmer auf seinen Metallbauer zu. Rolf Scharmann: „Ich bat Bernd Klein um eine nächtliche Auskühlung, die man nicht sieht und dazu eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Und wenn es geht, würde ich auch die Möglichkeit haben wollen, Filter einzusetzen, um den Mitarbeitern mit Allergien ihren Alltag im Büro zu erleichtern.“



Für Metallbauer Bernd Klein war diese Wunschliste eine Herausforderung. Klein: „Zusammen mit meinem Sohn Markus, der heute das Unternehmen leitet, begaben wir uns auf die Suche nach einem passenden System. Bei Renson, auf der Bau 2017 in München fanden wir schließlich die Lösung. Wir kannten Renson vor allem von den Zuluftsystemen für Fenster. Die neue Lösung geht weit darüber hinaus. Der Einbau hat gut funktioniert, wie ein Rollladenaufsatz.“

Sensorische Kontrolle

Das alternierende Lüftungssystem Endura Twist ist modular aufgebaut. Ein Modul kann 15 Kubikmeter Luft pro Stunde austauschen. In den Modulen sind die Wärmetauscher und die Ventilatoren direkt miteinander verschraubt. Integrierte Temperatursensoren messen kontinuierlich die Innen- und Außentemperaturen und lüften den Raum mithilfe der Wärmetauscher auf die gewünschte Komforttemperatur. Bei sommerlich überhitzten Räumen leitet das System als Inseilösung in einer kühlen Nacht auch eine partielle Nachtauskühlung ein.

Nachtauskühlung inklusive

Diese automatische Funktionalität der Inseilösung kann durch ein Gebäudemanagementsystem um weitere Komfortfunktionen erweitert werden. Dabei setzen externe Steuerungsbefehle die automatischen Funktionen des Lüftungssystems außer Kraft. Für die gewünschte intensive Nachtauskühlung beispielsweise wird die Lüftung der zwei gegenüberliegenden Fensterfronten des Bürobaus auf „Durchzug“ geschaltet. Die Endura Twist-Ventilatoren der Nordseite blasen, wenn es nachts kühler wird, die kühle Außenluft in die Büroräume ein, die Ventilatoren der Südseite saugen die warme Büroluft aus den Räumen heraus. So werden in der Nacht die Büroräume quer durchlüftet, sozusagen auf Durchzug geschaltet und ausgekühlt.

Im Fall des Erweiterungsbaues der Bauunternehmung Augel konnte mithilfe von Endura Twist bei gleicher Fassadenansicht und Geschosshöhe eine kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Nachtauskühlung realisiert werden. Auf Wunsch lassen sich beispielsweise für Allergiker zusätzlich spezielle Filter in die Lüftergehäuse nachrüsten.

Bautafel:

Neubau/Erweiterungsbau eines Bürogebäudes in Weibern/Eifel

Bauherren: Bauunternehmung Johann Augel, Weibern, www.augel.de

Architekt: Hans-Josef Monreal, www.planung-monreal.de

Verarbeiter: Klein Metallbau, 56746 Kempenich, www.klein-metallbau.de

Produkt: Endura Twist, sensorgesteuerte alternierende Lüftung in Gebäudemanagementsystem integriert, Unterputz-Version, 110 Millimeter hoch, 345 Millimeter breit, 1.260 Millimeter lang, zwei mal zwei Lüftungsmodule, dreißig Kubikmeter pro Stunde Luftleistung pro Fenster, Wärmerückgewinnung 81 Prozent, Effizienzklasse A+, Renson, www.renson.de.



Bilder



*Aufsetzen der Endura Twist auf den Alu-Fensterrahmen.
Fotos: Renson*



Verschrauben der Endura Twist durch die gelochten Stege hindurch mit dem Fensterrahmen.



Vormontierte Fenster mit Endura Twist, quasi wie ein Rollladen-Aufbauelement.



Montage des Alu-Fensters mit aufmontierten Endura Twist.



Montage des vorbereiteten Fensters, wie bei einem Rollladen-Aufbauelement.



Bei der Montage von Endura Twist: Mitarbeiter von Klein Metallbau, Produktmanagement und Vertrieb von Renson.



Bernd Klein von Klein Metallbau.

Endura Twist						
Anzahl Ventilatoren	2 x 1	2 x 2	2 x 3	2 x 4	2 x 5	2 x 6
Q _{min} [m ³ /h]	7,5 m ³ /h	15 m ³ /h	22,5 m ³ /h	30 m ³ /h	37,5 m ³ /h	45 m ³ /h
Q _{nom} [m ³ /h]	15 m ³ /h	30 m ³ /h	45 m ³ /h	60 m ³ /h	75 m ³ /h	90 m ³ /h
Q _{max} [m ³ /h]	30 m ³ /h	60 m ³ /h	90 m ³ /h	120 m ³ /h	150 m ³ /h	180 m ³ /h
Wärmebereitstellungsgrad [EN13141-8]	81%					
Leistungsaufnahme						
Q _{min}	2,5 W	3,4 W	4,3 W	5,2 W	6,1 W	7 W
Q _{nom}	3,1 W	4,6 W	6,1 W	7,6 W	9,1 W	10,6 W
Q _{max}	5,2 W	8,8 W	12,4 W	16 W	19,6 W	23,2 W

Luftleistung, Wirkungsgrad und Energieverbrauch von Endura Twist.