

Nachhaltig und effizient: Powerhouse in Berlin produziert durch Photovoltaik und Solarthermie Energie im Überfluss

Moderne Lüftungsanlage erreicht Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 96 Prozent

In Berlin-Adlershof wurde im Spätsommer 2017 ein innovatives Plus-Energie-Projekt mit 128 Zwei- bis Vier-Zimmer-Wohnungen fertiggestellt. Dort sind auf zwei der fünf Gebäude Solarthermieanlagen für Warmwasser und Heizung der Mietwohnungen installiert; überschüssige Wärme wird in das angeschlossene Fernwärmenetz eingespeist. Die restlichen Gebäude verfügen über Photovoltaikanlagen für die Stromversorgung. Damit keine Energie verloren geht, wurden die Wohnungen zusätzlich mit einem effizienten Lüftungssystem ausgestattet. Das zuständige Ingenieurbüro, die PIN Planende Ingenieure GmbH, bat die LUNOS Lüftungstechnik GmbH für Raumlufsysteme deshalb um Unterstützung bei der Auslegung eines Systems, das die hohen Ansprüche des Plus-Energie-Projektes und die Vorgaben zur nutzerunabhängigen Lüftung nach DIN 1946-6 erfüllt. Verbaut wurden nun paarweise die dezentralen Lüftungsgeräte e² mit Wärmerückgewinnung in den Wohn- und Schlafräumen sowie der Abluftventilator Silvento ec. Da bei der Konzeption der Geräte bereits auf einen hohen Wirkungsgrad und eine ausgezeichnete Energieeffizienz geachtet wurde, können sie die hohen energetischen Anforderungen problemlos erfüllen.

Das Plus-Energie-Projekt in Berlin-Adlershof zeichnet sich durch ein ganzheitliches Energie-Konzept aus, das für die Bewohner deutliche Vorteile hat. Die Solarthermie-Anlage erzeugt Wärme, wobei Überschüsse in das Fernwärmenetz eingespeist werden. Diese werden im Winter eins zu eins mit dem Verbrauch der Mieter verrechnet, sodass die Nebenkosten überschaubar bleiben. Auch den Strom beziehen die Wohnungen zum Teil von ihren eigenen Photovoltaikanlagen. Doch diese Vorteile lassen sich nur dann voll ausnutzen, wenn auch das Lüftungssystem an das Energiekonzept angepasst wird und möglichst effizient arbeitet.

„Im September 2015 kam die PIN Planende Ingenieure GmbH auf LUNOS mit der Anfrage zu, das Lüftungssystem für das Plus-Energie-Projekt zu planen“, erklärt Stephan Haubold, Vertriebsleiter Berlin-Brandenburg. Die Unternehmen kannten sich bereits von früheren Wohnungsbau-Projekten. „Wichtige Kriterien waren vor allem, dass das technische Lösungskonzept mit allen notwendigen Bauteilen aus einer Hand kommt. Außerdem sollte der Nutzer das System einfach nach seinen Wünschen regeln können“, so Haubold weiter. So sollte zum Beispiel die Luftmenge steuerbar sein und die Ventilatoren mit einer sehr geringen Laut-

stärke arbeiten, um einen möglichst hohen Wohnkomfort zu gewährleisten. Nach einer umfassenden Beratung entschied sich das Ingenieurbüro, die e²-Lüfter mit Wärmerückgewinnung in den Wohn- und Schlafräumen sowie die Abluftgeräte Silvento ec in allen Badezimmern zu installieren.

Lüftungsgerät erzielt Wärmebereitstellungsgrad von bis zu 96 Prozent

Die Lüftungsgeräte von LUNOS ergänzen das ausgefeilte Energiekonzept des Wohnungsbauprojektes optimal, da sie standardmäßig einen niedrigen Verbrauch aufweisen. So benötigt der e² mit einer Leistungsaufnahme von 0,09 W/m³/h nur sehr wenig Betriebsenergie, sodass das Gerät die hohe Energieeffizienzklasse A erreicht.

Außerdem ist der Wärmerückgewinnungsgrad sehr hoch. Ausschlaggebend dafür ist die Arbeitsweise des Lüftungsgerätes: Der e² nutzt das Prinzip des regenerativen Wärmetausches. Dafür entwickelte das Berliner Unternehmen einen kompakten Wärmespeicher aus einem Keramik-Verbundwerkstoff – den sogenannten Acuvent-Speicherstein. Dieser sitzt im Luftstrom eines ec-Motors mit Axialventilator. Der Luftstrom wechselt in Intervallen von jeweils 70 Sekunden die Richtung, sodass sich die Keramik zunächst mit der Wärmeenergie der Raumluft aufladen kann und diese nach einem Richtungswechsel an die zugeführte Außenluft abgibt. Auf diese Weise werden bis zu 96 Prozent der Heizenergie wiederverwendet.

Niedriger Lärmpegel dank speziellem Design

Der e² wird – abhängig von der Wohnungsgröße – idealerweise immer paarweise verbaut, um ein optimales Lüftungsergebnis zu erzielen. Während in den Zwei-Zimmer-Wohnungen zwei Geräte verbaut wurden, installierte LUNOS in den Drei-Zimmer-Wohnungen vier und in den Vier-Zimmer-Wohnungen insgesamt sechs Geräte. „Dabei spielt es für den Geräuschpegel keine Rolle, wie viele e² eingesetzt werden – durch die hocheffizienten Motoren ist die Lüftungsanlage kaum zu hören“, erläutert Haubold. „Die Motoren wurden mit der neuesten ec-Technologie ausgestattet. Daneben haben wir die Ventilatoren strömungsmechanisch überarbeitet und sie speziell ausgewuchtet, sodass kaum noch Laufgeräusche entstehen.“ Selbst auf der höchsten Stufe mit einem Fördervolumen von 38 m³/h wird lediglich ein Messflächenschalldruckpegel von 26 dB erreicht.

Gleiches gilt für Geräusche von außen: LUNOS hat die Lüftungsanlagen soweit optimiert, dass sie einen hohen Schutz vor Straßenlärm bieten. Außerdem wurden waschbare Lang-

zeitfilter verbaut, die die Frischluft für die Wohnung staubfrei halten. Das sorgt für angenehme Ruhe und schont die Gesundheit von Allergikern – selbst in der Nähe von verkehrsreichen Straßen, Bahnhöfen und Flughäfen.

Höhere Effizienz durch optimierte Motoren

Die Lüftung der Funktionsräume übernimmt ebenfalls eine Entwicklung des Berliner Unternehmens: der Silvento ec. Das Abluftgerät wurde in jüngster Vergangenheit dahingehend optimiert, dass es mit geringeren Volumenströmen zwischen 15 bis 60 m³/h betrieben werden kann und damit wesentlich effizienter und leiser arbeitet als bisherige Modelle: Die modifizierte Variante erreicht einen Schalldruckpegel von 22 bis maximal 35 dB(A). „Für eine einfache Steuerung wurde das Abluftgerät mit einer Basisplatine ausgestattet – auf Wunsch kann auch eine Komfortplatine eingesetzt werden“, erklärt Haubold. „Im Fall der Basisplatine verfügt der Silvento ec bereits über sieben Lüftungsstufen.“ Des Weiteren entschied sich das Ingenieurbüro dafür, den bereits serienmäßig enthaltenen Zeitnachlauf zu verwenden, sodass die Nutzung für den Bewohner noch bequemer wird – unangenehme Gerüche werden so effizient durch frische Luft ausgetauscht.

Durch die einfache Regelbarkeit und die Anpassungsfähigkeit an die Bedürfnisse des Bewohners fügen sich sowohl der e² als auch der Silvento ec gut in das Energie-Konzept des Ingenieurbüros ein. „Wir konnten uns bereits in vorherigen gemeinsamen Projekten von der Qualität der LUNOS-Produkte überzeugen“, erklärt der Lüftungsplaner vom Büro PIN Planende Ingenieure GmbH. „Ein kompetenter Außendienstmitarbeiter von LUNOS und die Auslegungsunterlagen haben letzten Endes den Ausschlag gegeben, die Lüftungsgeräte bei einem größeren Projekt einzusetzen.“ Die Zusammenarbeit zwischen den Experten für Lüftungstechnik und dem Ingenieurbüro verlief erneut reibungslos. „LUNOS lieferte eine sehr gute Beratung bei der Auswahl und unterstützte uns kompetent bei der Dimensionierung der Geräte – insbesondere in Bezug auf die Frage, ob sich ein dezentrales oder zentrales Lüftungssystem besser für die Wohnung eignet. Dabei mussten auch architektonische Aspekte in die Planungen miteinbezogen werden“, so der Ingenieur. Die Mitarbeiter von PIN können sich deshalb gut vorstellen, bei zukünftigen Projekten im Bereich Lüftungsplanung auch weiterhin auf die kompetente Beratung und das umfassende Produktportfolio von LUNOS zurückzugreifen.