

Architekt:	Deimel Oelschläger Architekten Partnerschaft
Bauherr:	HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft mbH
Planungsbüro:	PIN Planende Ingenieure GmbH
Fertigstellung:	September 2017

Plusenergiehaus entlastet die Mieter schon vor dem Einzug mit Einspeisung in das Fernwärme- und Stromnetz

Solarthermie und PV-Anlagen sorgen für überschaubare Warmmieten

Das Besondere an den Powerhäusern in Berlin Adlershof ist nicht allein die ausgeklügelte Haustechnik, durch die mithilfe von Solarthermie, Photovoltaik und einem dezentralen Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung der Status eines Plus-Energie-Hauses erreicht wird, sondern auch der Vertrag mit dem Wärmenetzbetreiber BTG.

Bereits seit Pfingsten 2017 liefern täglich die 613 m² CPC Vakuumröhrenkollektoren gute zwei Megawattstunden in das Wärmenetz. Obwohl der Bezug der Wohnungen erst im September ansteht, und bis dahin keine Wärmeenergie durch die Mieter verbraucht werden kann, kommt diese Energie den zukünftigen Bewohnern zugute. Der Vertrag mit dem Netzbetreiber BTG sieht nämlich vor, dass jede eingespeiste Kilowattstunde Solarwärme 1:1 mit der im Winter bezogenen Wärme aus dem Netz vergütet wird.

Zusammen mit den PV-Anlagen auf drei weiteren Dächern ergeben sich langfristig überschaubare Warmmieten und Nebenkosten für die Mieter.

Baubeschreibung:

Die Powerhäuser Adlershof bestehen aus fünf dreigeschossigen Gebäuden mit 128 Wohneinheiten mit einer Wohnfläche von insgesamt 8.460 m². Trotz des zusätzlichen technischen Aufwands, der erforderlich ist eine Plusenergie-Siedlung zu errichten, gelang es den Architekten und Planern der Howoge Wohnungsbaugesellschaft einen Wohnkomplex mit bezahlbaren Mieten zu bauen.

Der Wärmeschutz erfüllt die Anforderungen der gültigen EnEV und entspricht dem KfW Effizienzhaus-Standard 55. Dies wird durch eine ausreichend dimensionierte Wärmedämmung und Wärmeschutzverglasung erreicht.

Die zusätzlichen Maßnahmen, die das Erreichen des Plus-Energie Standards ermöglichten, setzen sich aus der Solarthermie, Photovoltaik und Lüftung mit Wärmerückgewinnung zusammen. Die Nutzung sämtlicher zur Verfügung stehender Dachflächen der Siedlung sorgt für die dafür notwendigen hohen Energieerträge. Für geringe Wärmeverluste beim Lüften sorgt die dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung von LUNOS Lüftungstechnik aus Berlin.



Geringe Nebenkosten durch ganzheitliches Energie-Konzept:

Das Plus-Energie-Projekt in Berlin-Adlershof zeichnet sich durch ein ganzheitliches Energie-Konzept aus, das für die Bewohner deutliche Vorteile hat. Bereits vor Einzug der neuen Mieter erzeugten die Solarthermie-Anlagen Wärme, die in das Fernwärmenetz eingespeist wurde. Diese wird – dank eines speziellen Net-Metering-Vertrages mit dem Netzbetreiber – 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.

Lüftungstechnik:

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 und damit deutlich über den Forderungen der aktuellen DIN 1946-6 liegt – dort ist die Klasse E vorgeschrieben.

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 über 90,6 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 weder Straßenlärm noch Staub in die Wohnung eindringen können. Das sorgt für angenehme Ruhe – selbst in der Nähe von verkehrsreichen Straßen, Bahnhöfen und Flughäfen.



Powerhouse Berlin-Adlershof

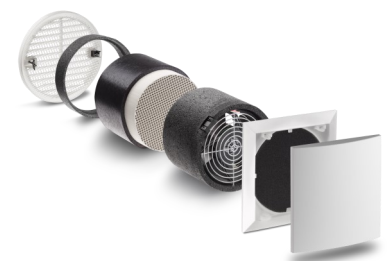
Gleiches gilt für Geräusche von außen: LUNOS hat die Lüftungsanlagen soweit optimiert, dass weder Straßenlärm noch Staub in die Wohnung eindringen können. Das sorgt für angenehme Ruhe – selbst in der Nähe von verkehrsreichen Straßen, Bahnhöfen und Flughäfen.

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, die der Nutzer je nach Bedarf wählen kann.“ Des Weiteren entschied sich das Ingenieurbüro dafür, das Gerät zusätzlich mit einem Zeitnachlauf auszurüsten, 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 Frank Freiholz, Ingenieur bei der PIN Planende Ingenieure GmbH und zuständig für die Planung des Projektes Berlin-Adlershof. „Ein kompetenter Außenmitarbeiter von LUNOS und die Planungsunterlagen haben letzten Endes den Ausschlag gegeben, die Lüftungsgeräte bei einem größeren Projekt einzusetzen.“ Sowohl die hohen Anforderungen an die Energieeffizienz als auch an die Lautstärke der Ventilatoren und die umfassenden Steuerungsmöglichkeiten konnten ohne Modifizierung der Komponenten eingehalten werden. 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. Freiholz kann sich deshalb gut vorstellen, bei zukünftigen Projekten im Bereich Lüftungsplanung auch weiterhin auf die kompetente Beratung und das umfassende Produktportfolio von LUNOS zurückzugreifen.



e² mit Wärmerückgewinnung



Silvento ec