



Dezentrale Lüftung als Teil des Netzwerks

Smarter lüften

Dass ein echtes Smart Home seinen Bewohnern mehr zu bieten hat als ausschließlich das Spielen mit Lichtszenarien und die Ansteuerung der Beschattung, zeigt ein Einfamilienhaus im beschaulichen Neuffen am Fuße der Schwäbischen Alb. Hier kommunizieren im KNX-Netzwerk Komponenten wie Heimkino, Alarmanalage, Heizung und Batteriespeicher miteinander. Außerdem demonstriert das Objekt, wie auch die kontrollierte Wohnraumlüftung sinnvoll in eine ganzheitliche Steuerungslösung eingebunden werden kann.

Der Bauherr ist erfahrener Bauunternehmer und hat mit seiner Frau eine Villa mit 315m² Wohnfläche realisiert, die den gemeinsamen Traum vom modernen Wohnen widerspiegelt. Mit dem Effizienzhausstandard KfW 40 Plus wurden hohe Anforderungen an Energieeffizienz sowie die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien umgesetzt. Die Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 30kWp ermöglicht in Verbindung mit einem Batteriespeicher einen Autarkiegrad von über 60%.

Eine Steuerung für alle Komponenten

Gesteuert wird die Eigenstromnutzung mit der Smart-Home-Steuerung Revolution E von Hummel Systemhaus. Im Gespräch erläutert Alexander Hummel, dass das ursprünglich für E-Ladestationen entwickelte Lastmanagement zu einer ganzheitlichen Steuerung weiterentwickelt wurde. Mit dem KNX-Industriestandard können alle KNX-fähigen Geräte ins Netzwerk eingebunden wer-



Das Lüftungsgerät FreeAir 100 kann über das Modul BluHome Connect mit der Gebäudetechnik vernetzt werden. Das Gateway unterstützt die Standards KNX, BACnet, Modbus und RS-232.

den. Über ein Touchpanel oder auch über eine App können Bewohner die im Server gesammelten Informationen einsehen,



Das Schlafzimmer wird über den intelligenten aktiven Überströmer FreeAir plus belüftet.

Bild: Hummel Systemhaus

Zeitschaltuhren, Lichtszenen oder Automatikfunktionen programmieren und die Geräte direkt ansteuern. Beim Projekt wurden neben der Solarstromanlage und den Infrarot-Heizmodulen auch die Beleuchtung, die Beschattung sowie das Sicherheitssystem mit Kameras, Bewegungs- und Rauchmeldern ins Netzwerk eingebunden. Teil des Smart-Home-Systems ist außerdem die Heimkinoanlage, inklusive unsichtbarer Lautsprechern.

Kontrollierte Wohnungslüftung

Eher ungewöhnlich für Smart-Home-Konzepte ist die Anbindung der kontrollierten Wohnungslüftung. Mit BluMartin wurde ein Anbieter gefunden, dessen Gerät KNX-fähig ist. Gemeinsam haben die Partner den Gateway BluHome Connect entwickelt. In der Einfamilienvilla in Neuffen wurden mehrere der dezentralen Lüftungsgeräte FreeAir 100 eingebaut. Die Geräte verfügen über einen Zweiraum-Abluft-Anschluss, über den etwa Gerüche und Feuchte aus dem Badezimmer abgeführt werden. Hinzu kommen mehrere intelligente aktive Überströmer FreeAir Plus. Diese unauffälligen Geräte ermöglichen es, einen weiteren Raum miteinzubeziehen, indem der Luftstrom von einem in der Wand platzierten praktisch geräuschlosen

Ventilator bedarfsgesteuert weitergeleitet wird. Mancher Bauherr fürchtet, mit der Vielzahl an Steuerungsmöglichkeiten überfordert zu sein. Die Bauherren haben auch zwei Jahre nach dem Einzug in ihr vernetztes Heim kein Problem mit der Hausautomation. Frau Wurster schätzt

selbst eher das Touchpanel, während ihr Mann auch von unterwegs die Möglichkeiten der Smartphone-App nutzt. Trotz der manuellen Steuerungsmöglichkeiten, etwa zur Kühlung durch Umgehung der Wärmerückgewinnung, verlassen sich die Anwender auf die sensorregulierte Automatik.

Wohnraumlüftung FreeAir

Das dezentrale Lüftungsgerät FreeAir 100 ist für die Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Ein- oder Zweizimmerwohnungen (bei Einsatz eines Geräts) sowie für größere Wohnungen und Einfamilienhäuser (bei Einsatz mehrerer Geräte) konzipiert. Im Gerät erfassen acht Sensoren verschiedene Luftparameter wie CO₂, Temperatur und Abluft und liefern Informationen für eine automatisch regulierte Lüftungsleistung, die präzise den aktuellen Frischluftbedarf deckt. Damit wird einerseits eine gleichbleibend hohe Luftqualität garantiert, gleichzeitig eine Überlüftung verhindert. Die Energieeffizienz und Lebensdauer von Gerät und Filter werden verlängert sowie das Austrocknen der Raumluft vermieden. Das Gerät arbeitet mit einem hocheffizienten Gegenstromwärmetauscher, dessen Wärmebereitstellungsgrad nach den strengen PHI-Kriterien und EN13141-8 bei 87% liegt. So können bei Neubauten und Sanierungen je nach Dämmstandard allein durch die Komfortlüftung 25 bis 50% Heizenergie eingespart werden. Das Gerät wird direkt in der Außenwand eines Wohnraums platziert. Ablufträume wie das Bad können über Luftleitungen an das Außenwandgerät angeschlossen werden. Mit einem aktiven Überströmer (FreeAir plus) können weitere Wohnräume ganz ohne Luftleitungen mit Frischluft versorgt werden. Dabei leitet ein ebenfalls sensorgesteuerter Ventilator je nach Bedarf die Frischluft z.B. in das angrenzende Schlafzimmer weiter. Das Lüftungsgerät FreeAir 100 ist zertifiziert für den Einsatz in Passivhäusern, hat Energieeffizienz-Bestnote A+ und ist KfW-förderfähig.



Bild: Hummel Systemhaus

Nachgefragt

bei Alexander Hummel,

Abteilungsleiter
Elektro- & Gebäudetechnik,
bei Hummel Systemhaus GmbH & Co. KG in Frickenhausen

cd **Das Lüftungsgerät FreeAir 100 ist sensorgesteuert und regelt sich somit selbst. Inwiefern bringt die Einbindung ins KNX-Netzwerk zusätzlichen Nutzen?**

Alexander Hummel: Mit Hilfe des KNX-Netzwerks können die aktuellen Leistungsdaten und mögliche Filtermeldungen aller Lüftungsgeräte an zentraler Stelle sehr übersichtlich dargestellt werden. Außerdem liefern die acht Sensoren jedes Lüftungsgeräts wertvolle Informationen für andere KNX-Teilnehmer.

cd **Lässt sich das Lüftungsgerät mit Ihrem Controller auch in Abhängigkeit anderer Komponenten steuern?**

Hummel: Ja, denkbar ist z.B., dass ein angebundener Rauchmelder Alarm schlägt und dann automatisch die Stromverbindung der Lüftungsgeräte unterbrochen wird, damit diese ihre Lüftungsklappen schließen. Interessant ist auch, die CO₂-Sensorik der Geräte anderweitig zu nutzen. Über die gemessenen Werte lässt sich feststellen, ob und

in welchen Räumen Personen anwesend sind. Diese Daten können dann genutzt werden, um z.B. die Heizung in den Komfortbetrieb zu versetzen.

cd **Das Haus der Familie Wurster wird durch Infrarotmodule geheizt.**

Hummel: Richtig. Die elektrisch betriebene Infrarotheizung funktioniert sehr gut im Verbund mit kontrollierter Wohnraumlüftung. Diese Kombination ist besonders energieeffizient, bietet hohen Wohnkomfort und sehr gute Luftqualität. ■

Autor | Johannes Laible,
Journalist und Herausgeber,
für BluMartin GmbH
www.blumartin.de