

Ein Maximum an nachhaltiger Energieerzeugung

Regelmodule von Priva steuern energieneutrale Heizanlage in Mehrfamilienhaus

Tönisvorst, 06.12.2016. Zwei im Jahr 2012 errichtete Mehrfamilienhäuser in Andwil in der Ostschweiz sind Paradebeispiel für die nachhaltige Wärmeversorgung und Klimatisierung von Wohngebäuden. Erreicht wird dies durch die Kombination von innovativer Wärmepumpen-Technologie mit Hybrid-Sonnenkollektoren zur gleichzeitigen Stromerzeugung und solarer Warmwassergewinnung in einem Modul. Die Heizzentralen mit integrierter Wärmepumpe liefert die Schweizer Bion Bauhaus AG, Spezialist für Energiesysteme mit Sitz in Niederwil SG. Das Unternehmen zeichnet auch für die Gesamtkonzeption und Installation der energieneutralen Heizanlage verantwortlich. Für die intelligente und verlässliche Steuerung der Komponenten sorgen moderne Regelmodule von Priva.

Die im Jahr 2012 errichteten Mehrfamilienhäuser in der Fronackerenstrasse in Andwil im Kanton Sankt Gallen bieten Platz für jeweils sechs Wohneinheiten. Ziel der Bauherren war es, bei der Raumheizung und Erzeugung von Warmwasser mit einer hohen Energieeffizienz der Wärmepumpe den größten möglichen Eigenverbrauch der produzierten elektrischen Energie der PV-Anlage und damit einen autarken Betrieb zu erreichen. Dies soll nicht nur Energiekosten einsparen, sondern auch die Umwelt im Sinne einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonen. Anstelle einer reinen Photovoltaik-Anlage haben sich die Betreiber für die Installation von Hybrid-Sonnenkollektoren auf den Dächern in Kombination mit einer modernen Wärmepumpenanlage entschlossen. Die Bion Bauhaus AG entwickelte dazu ein Konzept, das die Hybrid-Kollektoren und die Wärmepumpen-Technologie perfekt integriert und eine energieneutrale Heizung, Klimatisierung sowie Warmwasser-Erzeugung gewährleistet. Der Vorteil dieser Kombination: Sie nutzt verschiedene Methoden der Erzeugung und der Speicherung von Energie und gleicht somit Schwankungen beim Angebot an Sonnenenergie und beim Energiebedarf bestmöglich aus.

Wärme, Kälte und Strom

Die Hybridkollektoren auf den Dächern der Wohneinheiten produzieren als Hochleistungs-Kombi-Solarmodule aus Sonnenlicht einerseits Strom, andererseits Wärmeenergie für die Energie und den Wärmeverbrauch des Hauses. Hier produzierte überschüssige Wärme – wie sie in den Sommermonaten entsteht – wandert in einen unter der Erde liegenden Energiespeicher. Dort wird sie im Winter bei niedriger Sonnenleistung wieder abgezogen und für den Betrieb der Wärmepumpe zur Raumheizung genutzt.

Für die Wärmeversorgung benötigt die Wärmepumpe etwa 75 Prozent erneuerbare Umweltenergie und 25 Prozent elektrische Energie. Die Umweltenergie wird teils direkt von den Hybridmodulen bezogen oder bei kalter Witterung aus dem solar erwärmten Energiespeicher. Dabei wird die Wärmepumpe durch Strom gespeist, den die Hybrid-Kollektoren produzieren. Der große Vorteil: Die von der Photovoltaik-Anlage produzierte elektrische Energie deckt im Jahresverlauf den Stromverbrauch der Wärmepumpe, so dass kein teurer Strom zugekauft werden muss. Mit diesem Konzept lässt sich das schwankende Angebot an Sonnenenergie ausgleichen, Raumwärme und Warmwasser produzieren und gleichzeitig die Unabhängigkeit von fossilen, CO₂-intensiven Brennstoffen wie Heizöl oder Erdgas sicherstellen. Da beim Betrieb der Wärmepumpe immer eine Wärme- und eine Kühlleistung abgegeben wird, lässt sich die Anlage nicht nur zur Warmwasser Erwärmung und Raumwärme, sondern auch zur Raumkühlung einsetzen. Durch die

Rückgewinnung von Wärme aus der Raumkühlung lassen sich wiederum andere Gebäudeteile heizen, oder das Warmwasser erwärmen, ohne dass dabei eine weitere Wärmequelle notwendig ist.

Die Kühlleistung der Wärmepumpe entzieht zudem den Hybridmodulen die Wärme und kühlt damit das Photovoltaik-Element, wodurch sich der Wirkungsgrad der Stromproduktion steigern lässt. Der Wärmegegewinn aus dem Hybridmodul erhöht gleichzeitig die Leistung der Wärmepumpe und reduziert zusätzlich deren Stromverbrauch. „Die Kombination aus Hybrid-Kollektoren und Wärmepumpen ist deshalb so umweltfreundlich und ressourcenschonend, da sie einerseits eine maximale Energieeffizienz ermöglicht und andererseits erneuerbare Energien optimal nutzt“, konstatiert René Huber, Leiter Forschung und Entwicklung bei der Bion Bauhaus AG.

Frei programmierbare Steuerung mit Priva Blue ID

Wichtig für den reibungslosen Betrieb der energieneutralen Heizanlage ist eine verlässliche und effiziente Steuerung für sämtliche Komponenten. Hierfür sorgen die modernen Controller Typ Priva Blue ID. Sie regeln automatisiert die gesamten Prozesse der Heizzentrale und stellen so die Wärme-/Kälteversorgung sowie das Energiemanagement der Hybridkollektoren und Energiespeicher der Mehrfamilienhäuser sicher. Dabei überzeugen die Hardware-Module durch eine hohe Leistungsfähigkeit in der Datenverarbeitung, einen stabilen Betrieb und eine sehr einfache Bedienung. So ist mit dem umfassenden Regelkonzept für die Gebäudeautomatisierung inklusive Steuerung der Wärmepumpen eine durchgängige Bedienbarkeit gewährleistet. Auch die Programmierung gestaltet sich einfach: Flexibel lässt sich die Hard- und Software für die beschriebenen speziellen Arten der Energieerzeugung mit vorhandenen, parametrisierbaren und erprobten Software-Modulen für konventionelle Anlagen betreiben.

Dabei lässt sich die gesamte Programmierung über das Web realisieren: Zunächst wird das Konzept in Form eines Prinzip-Schemas entworfen. Darin werden die einzelnen Datenpunkte wie Fühler, Pumpe oder Ventil hinterlegt. Erst dann erfolgt deren Verknüpfung. Der große Vorteil hierbei: Nach Abschluss des Projekts ist alles sofort visualisiert. Der Betreiber bekommt einen transparenten Einblick in die Prozesse und kann diese komplett nachvollziehen. „Bei Produkten anderer Anbieter muss die Visualisierung im Nachgang sehr aufwändig aufgebaut werden. Mit den Priva Blue ID Controllern hingegen lässt sich über die Visualisierung die gesamte Programmierung umsetzen. Dadurch gestaltet sich die Software-Erstellung sehr einfach und weniger abstrakt. Diese können auch Anwender ohne spezielle Programmierkenntnisse vornehmen, was Kosten einspart“, erklärt René Huber.

Steuerung der hauseigenen Testanlage

Die Bion Bauhaus AG setzt die Priva-Technologie aufgrund der guten Erfahrungen nicht nur in ihren Wärmepumpen ein, sondern auch in der hauseigenen Testanlage. Darin prüft das Unternehmen alle produzierten Wärmepumpen „auf Herz und Nieren“. Die Steuerung übernehmen auch hier Priva Blue ID Controller. „Die Steuerungstechnologie von Priva hat sich bewährt. Bereits seit 2007 arbeiten wir ausschließlich mit den Regelmodulen des niederländischen Herstellers. Aufgrund unserer großen Zufriedenheit betrachten wir sie auch weiterhin als erste Wahl für die Steuerung unserer Anlagen – sowohl beim Kunden als auch für Testzwecke“, so das Fazit von René Huber.



Über Priva

Mit ihren Lösungen für Gebäudeautomation gehört die Priva Building Intelligence GmbH zu den aufstrebenden Unternehmen im Bereich Gebäudeautomation. Innovative Produkte von Priva werden grafisch programmiert, innovativ angewendet und schnell verbaut. Priva Gebäudeautomation spart Zeit und bietet Sicherheit bei der Anwendung. Die deutsche Tochtergesellschaft der niederländischen Priva B.V. ist für die Länder Deutschland und Österreich verantwortlich. <http://www.privaweb.de>

Priva B.V., De Lier, ist Welt-Marktführer auf dem Gebiet der Gewächshausautomation, Marktführer der Gebäudeautomation in den Niederlanden und weltweit mit insgesamt acht Tochtergesellschaften unter anderem in Großbritannien, China und Kanada vertreten. Als Familienunternehmen setzt Priva seit über 55 Jahren auf Partnerschaft. Gemeinsam mit den zertifizierten Partnern bietet Priva den Kunden eine globale Plattform für hochwertige Hardware, Software und Dienstleistungen.

Kontakt:

Priva Building Intelligence GmbH
Tackweg 35
47918 Tönisvorst

T: +49 2151 65059-0

F: +49 2151 65059-212

Internet: www.privaweb.de

E-Mail: info@privaweb.de