

Trio mit vier Geräten

VRF-Klimaanlage, Wärmepumpe und Photovoltaik im Gewerbebau

Mit ganzheitlichen Energiekonzepten für Gewerbebauten lassen sich nicht nur die Betriebskosten senken, sondern bei geeigneter Auslegung der Anlagen auch Gewinne erzielen. Ein durchdachtes Beispiel liefert der Kälte- und Klimaanlagenbauer SELEQ im bayerischen Sulzbach Rosenberg. Das eigene Gewerbeobjekt ist mit einer VRF-Klimaanlage, zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen für die Fußbodenheizung und einer 100-kWp-Photovoltaikanlage ausgestattet, die das Gebäude ganzjährig mit Strom und Klima aus regenerativen Energien versorgen.



Der Unternehmenssitz als Referenzobjekt

Sulzbach-Rosenberg liegt am Ostrand der Fränkischen Alb und ist eine von 13 leistungsfähigen kreisangehörigen Gemeinden in Bayern. Malerisch ziehen sich die grünbewachsenen Hügel durch das Oberpfälzer Jura dahin. Auch als Industrie- und Gewerbeort hat die Stadt eine lange Tradition. Durch die Offenheit für Gewerbeansiedlungen und die gute Infrastruktur hat sich der Klima-Kältefachbetrieb Seleq hier niedergelassen. Schnell waren jedoch die alten

Räume zu klein und ein neues Firmengebäude wurde geplant. Im Mittelpunkt stand die Idee, ein Gebäude zu errichten, das das Geschäftsmodell des Unternehmens repräsentiert: Ganzheitliche Energiekonzepte zu planen und auszuführen. Das 2013 fertig erstellte Gebäude besteht aus einer klassischen Gewerbehalle mit Materiallager, einem Empfangsraum mit Ausstellungsfläche und Büros sowie einem Konferenzraum. Der Neubau hat eine Fläche von knapp

300 Quadratmeter, die sich auf zwei Ebenen verteilen. Die Gewerbehalle ist mit rund 18 Meter Breite und 38 Meter Länge um einiges größer.

Referenzobjekt für das eigene Geschäftsmodell

Um die neue Firmenzentrale auch als Referenzobjekt für das eigene Geschäftsmodell nutzen zu können, ist das Gebäude mit einem VRF-Klimasystem, unterschiedlichen Innengeräten, einer Fußbodenheizung, die durch zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen versorgt wird und einer Photovoltaikanlage mit einer Leistung von rund 100 Kilowatt peak (kWp) ausgestattet. Franz-Josef Aumer hat als Unternehmer stets die Ausrichtung seines Unternehmens im Blick und definiert sich als Lösungsanbieter für die individuellen Bedürfnisse seiner Kunden. Dementsprechend zeigt das Gebäude die Vielfalt an Möglichkeiten, die heute mit modernen Klimageräten realisiert werden können. Zum Einsatz kommen Produktlösungen des Klima- und Heiztechnikherstellers Mitsubishi Electric, dem Aumer seit Jahren als Partner verbunden ist.

An einer gut zugänglichen aber nicht einseharen Stelle des Gebäudes befindet sich ein VRF-Außengerät aus der City Multi-Serie. Das Klimaaußengerät der Y-Serie übernimmt die Versorgung der Raumkühlung und kann bei Bedarf auch einen Teil des Raumwärmebedarfs abdecken. Die Y-Serie zum wahlweisen Heizen oder Kühlen eignet sich ideal für Gebäude, die individuelle Lösungen zur Klimatisierung erfordern. Mit ihrem großen Außengeräteleistungsspektrum und der Option, bis zu 50 Innengeräte an einen Kältekreislauf anschließen zu können, gewährleistet die Serie ein Höchstmaß an Flexibilität bei Auslegung und Planung. Überzeugende Argumente, die der Unternehmer seinen Kunden gerne im Detail erläutert.



VRF-Klimagerät und Luft-Wasser-Wärmepumpen

Heizen mit der Luft-Wasser-Wärmepumpe

Zur Beheizung des Gebäudes stehen zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen mit Zubadan-Technologie zur Verfügung. Eine Wärmepumpe versorgt die Fußbodenheizung im Bürotrakt, die andere liefert die Wärme für die Gewerbehalle. Die Kombination von niedriger Vorlauftemperatur einer Fußbodenheizung und einer Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Zubadan-Technologie macht das Heizen besonders wirtschaftlich. Im Winter liegt die Vorlauftemperatur in diesem Objekt bei 18 °C. Und bei sehr niedrigen Außentemperaturen von beispielsweise minus acht Grad Celsius erfolgt eine moderate Vorlauf-temperaturerhebung auf 22 °C. Im Gegensatz zu konventionellen Wärmepumpen ohne Einspritz-technologie ermöglicht die Zubadan-Technologie einen monovalenten Heizbetrieb mit 100 % ihrer Heizleistung auch bei Außentemperaturen von bis zu -15 °C. Wärmepumpen mit Zubadan-Technologie sind bei tiefen Außentemperaturen nicht auf die Unterstützung eines elektrischen Heizstabes oder einen zusätzlichen Wärmeerzeuger auf Basis fossiler Brennstoffe angewiesen, sondern können problemlos monovalent betrieben werden. Der Arbeitsbereich der Wärmepumpe ist sogar auf bis zu -25 °C erweitert, um auch bei

extremen Außentemperaturen eine für den Heizbetrieb nutzbare Temperatur zur Verfügung zu stellen.

Dezentrales Lüftungskonzept für angenehmes Raumklima

Neben der beschriebenen Wärmepumpentechnologie präsentiert das Gebäude auch die Vielfalt an Möglichkeiten, die heute mit modernen Klimageräten realisiert werden können. Eines davon ist das Lossnay-Lüftungsgerät aus der LGH-Serie, das die Frischluftversorgung im Besprechungsraum sichert. Es ermöglicht eine kontrollierte Belüftung mit Wärmerückgewinnung, womit eine unkontrollierte Fensterlüftung mit hohen Wärmeverlusten überflüssig wird. Installiert unter einer schalldämmenden

Ausstellungsraum im Foyer



Akkustikdecke und unterstützt durch ein Kanaleinbaugerät, wird eine umfassende und energieeffiziente Raumklimatisierung erreicht, die für den Nutzer nicht sichtbar ist. Die Lossnay-Lüftungsgeräte können in allen modernen Gebäuden eingesetzt werden und schaffen ein gesundes Wohn- und Arbeitsumfeld. Sie ermöglichen in unterschiedlichen Leistungsstufen einen Luftvolumenstrom von bis zu 250 m³/h bzw. 500 m³/h und benötigen in der Regel nur einen kurzen Außen- und Fortluftanschluss über die Außenfassade. Für den Kälte-Klimafachbetrieb bietet sich neben den energetischen Vorteilen auch die Möglichkeit, das Gerät in seiner vollen Funktionalität einschließlich des sehr niedrigen Schalldruckpegels und des kaum spürbaren Luftvolumenstroms in der Live-Anwendung vorführen zu können. Um den Kunden das breite Produktportfolio an einem realen Objekt anschaulich darzustellen, ist in jedem Raum ein anderes Klimagerät installiert und kann voll funktionsfähig in der praktischen Anwendung vorgeführt werden. Beispielsweise sorgen 4-Wege-Deckenkassetten in den Büros im Erdgeschoss für ein behagliches Raumklima. Die großen quadratischen Deckenkassetten verfügen über vier Luftauslässe, wodurch eine zugluftfreie Klimatisierung mit



100-kWp-Photovoltaikanlage

einem an der Decke entlang führenden Luftstrom entsteht. „Wir können dem Kunden hier alles zeigen, was in den Bereichen Heizung, Klima und Lüftung machbar ist. Denn der Kunde kauft nicht ein einzelnes Produkt, sondern ein umfassendes Konzept“, so Aumer.

Photovoltaik für den kompletten Strombedarf

Eine zentrale Säule in dem nachhaltigen Gebäudekonzept spielt die großzügig dimensionierte Photovoltaikanlage. Das Ziel der Planung war es, eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung zu installieren, die soviel elektrische Energie zur Verfügung stellt, dass das Gebäude mit seinen technischen Anlagen rechnerisch energieautark ist. Das heißt, dass durch die regenerative Stromerzeugung mehr Kilowattstunden produziert werden als alle Verbraucher – also die Klimaanlage, die Wärmepumpen, die Maschinen, die EDV und die Beleuchtungsanlage – zusammen auf ein ganzes Jahr benötigen. Herausgekommen ist eine Anlage, die selbst für eine mittelständische gewerbliche Nutzung mit 100 kWp großzügig ausgefallen ist. Das hängt nicht zuletzt auch mit einer gesetzlichen Einspeiseschwelle zusammen, die eine wirtschaftliche Nutzung in dieser Größenordnung begünstigt. Die Anlage hat eine komplette Südausrichtung bei einer Dachneigung von 29°. Sie ist bereits im Juni 2011

ans Netz gegangen, um noch wirtschaftliche Vorteile aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zu nutzen. Denn die gesamte produzierte Strommenge wird in das öffentliche Netz eingespeist und der benötigte Strom zugekauft. Doch diesen Schritt hat der Unternehmer nicht bereut: Mit einer Stromausbeute von rund 108 MWh im Jahr 2015 produziert seine Solarstromanlage wesentlich mehr als das Gebäude benötigt. Das schlägt sich positiv auf der Habenseite nieder. Die Erlöse aus der Einspeisevergütung liegen knapp um das Sechsfache höher als die Kosten für den Jahresstromverbrauch. Darüber hinaus soll die Solarstromanlage in ein paar Jahren mit Speichersystemen ausgestattet und eine Ladestation für Elektroautos installiert werden. Durch die Kombination von Photovoltaik- und Wärmepumpenanlage

Franz-Josef Aumer



kann schon jetzt eine rechnerisch autarke Versorgung mit Strom und Wärme realisiert werden. Für Gebäudebetreiber ergeben sich aus dieser Kombination dauerhaft niedrige Betriebskosten.

Fazit

Durch ganzheitliche Energiekonzepte für Gewerbebauten lassen sich nicht nur die Betriebskosten senken, sondern bei geeigneter Auslegung der Anlagen auch noch Geld verdienen. Ein durchdachtes Beispiel liefert der Kälte- und Klimaanlagebauer SELEQ im bayerischen Sulzbach Rosenberg. Hier versorgen energiesparende Klima- und Heiztechniklösungen ein Bürogebäude mit angegliederter Gewerbehalle und liefern so ganzjährig ein angenehmes sowie komfortables Raumklima. Eingebettet in eine Photovoltaikanlage mit Südausrichtung wird mehr Strom regenerativ produziert, als die technischen Anlagen des Gebäudes verbrauchen. Da der Solarstrom vollständig in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird, bleibt am Ende ein stattlicher Gewinn für den Betreiber übrig. In Zukunft ist eine Einbindung von Solarstromspeichern angedacht, mit der eine weitestgehende energetische Autarkie des Gebäudes und damit die Unabhängigkeit von der Energiepreisentwicklung erreicht werden kann. ◀