

Innovative Wärme- und Kälteversorgung des neuen LUWA-Areals

Die Gemeinde Muri im aargauischen Freiamt ist bekannt für das fast 1000-jährige Benediktinerkloster, welches als Kulturdenkmal das Ortsbild prägt. Mitten im Dorf, in Zentrumsnähe und Gehdistanz zum Bahnhof, befindet sich das LUWA-Areal, wo früher Lüftungssysteme und Apparate hergestellt wurden.



Gebäude Luzernerstrasse 17 a–e

Quelle: Allianz Suisse Immobilien AG



Terrassenwohnung 17 a

Quelle: Allianz Suisse Immobilien AG



Seit Frühling 2019 erwacht das Areal zu neuem Leben: Mit 197 modernen 1,5- bis 4,5-Zimmer-Wohnungen mit Mietpreisen im unteren bis mittleren Segment für Menschen aller Altersgruppen, Ateliers für Künstlerinnen und Kreative und flexiblen Gewerbeflächen für alle Ansprüche. Zum verdichtet gebauten Quartier gehören auch ein Restaurant mit Garten und eine Fabrikhalle für Veranstaltungen bis zu 300 Personen.

Heizen und Kühlen mit erneuerbarer Energie

Für die Wärme- und Kälteversorgung des LUWA-Areals mit seinen vier imposanten Bauwerken setzt die Bauherrin, die Allianz Suisse Immobilien AG, auf die Kompetenz der AEW Energie AG. Als Anbieterin von Dienstleistungen im Bereich Wärme- und Kälteversorgung übernimmt die AEW Finanzierung, Bau oder Erneuerung, Betrieb und Unterhalt von Anlagen und Verbänden. Im Raum Nordwestschweiz betreibt die AEW Energie AG aktuell 74 Wärmeverbände und ist somit ein füh-

render Anbieter im Bereich Wärme- und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen.

Heizungs- oder Kälteerzeugungsanlagen, die mit Holz, Biomasse oder Umgebungswärme gespeist werden, sind dank ihrer geringen Emissionen umweltfreundlich und CO₂-neutral. Diese einheimischen Energiequellen sind ein optimaler Ersatz für die teuer werdenden fossilen Energieträger. Mit innovativen Technologien versorgt die AEW Energie AG immer mehr Wohn- und Kommunalbauten sowie Gewerbeliegenschaften umweltschonend mit Wärme oder auch mit Kälte. Auch wenn es draussen bitterkalt ist, gewinnen die Anlagen Wärme aus der Luft, dem Boden, dem Wasser und dem Wald.

Energieproduktion im Baudenkmal

Das verdichtet gebaute LUWA-Areal setzt auf Nachhaltigkeit und erfüllt den Minergie®-Standard bei den Gebäuden Luzernerstrasse 15a–c

Website LUWA-Areal:
www.luwa-areal.ch

QR-Code LUWA-Areal:



oder ist Minergie®-zertifiziert bei den Gebäuden Luzernerstrasse 17 a–h. Auf dem Glaskuppeldach der historischen Fabrikhalle ist eine Photovoltaikanlage installiert, welche sich optisch gut ins Gebäude integriert. Die Anlage wird durch AEW betrieben und der erzeugte Strom für den Betrieb der Wärme- und Kälterzeugung genutzt.

Bei der Wärme- und Kälteversorgung entscheiden sich die Bauherrschaft und die AEW Energie AG für eine vollständig erneuerbare Lösung mit einer Kombination aus Schnitzelheizung und Grundwasser-Wärmepumpe. Die Heizzentrale ist dabei im Erdgeschoss und das Schnitzelsilo im Untergeschoss der Fabrikhalle angeordnet, was zu einer optimalen Raumausnutzung führt. In kühleren Zeiten, während der Heizperiode, sorgt die Holzsnitzelheizung für Wärme. Die Grundwasserwärmepumpe übernimmt die Grundlast der Wärmeerzeugung und kommt somit auch im Sommer zum Einsatz. Zusätzlich kann das Grundwasser, welches im Durchschnitt etwa 11 bis 12°C kalt ist, auch zum Kühlen im Sommer genutzt werden.

Holz aus der Region

Die Holzsnitzel für die Schnitzelheizung stammen aus regionalem Energieholz, das die Lieferantin Enlog AG von Stefan Wietlisbach im Umkreis von Muri hackt und zum Schnitzelsilo transportiert. Dadurch ist eine regionale Wärmeversorgung gewährleistet. Vom Schnitzelsilo aus transportieren ein Schubboden und danach ein Kratzkettenförderer die Holzsnitzel zur Feuerung. Die Verbrennung findet in einem 700 kW Vorschubrost-Schnitzelkessel der Firma Schmid Energy Solutions AG statt. Dabei werden die Holzsnitzel mit Rostelementen vorwärts geschoben und brennen auf dem Rost allmählich aus. Die im Feuer enthaltene Hitze wird durch die Rauchgase im Wärmetauscher auf das Heizungswasser übertragen. Anschliessend werden die Rauchgase im Trocken-Partikelabscheider mittels



Gebäude Luzernerstrasse 15 c

Quelle: Allianz Suisse Immobilien AG

Hochspannung optimal gefiltert. Das erwärmte Wasser wird in einem 18000 l grossen Wärmespeicher zwischengelagert und von dort aus zu den insgesamt 12 Wärmestationen in den Gebäuden des LUWA-Areals gepumpt. Der Wärmespeicher ermöglicht einen ausgeglichenen Betrieb der Schnitzelfeuerung. Die Leistungsspitzen, welche beim Aufheizen nach der Nachtabsenkung und dem Aufladen der Warmwasserboiler jeweils in den frühen Morgenstunden entstehen, können mit dem Speicher gedeckt werden.

Über den Verein Holzenergie Schweiz

Seit 40 Jahren fördert Holzenergie Schweiz eine sinnvolle, umweltgerechte, moderne und effiziente energetische Verwendung von Holz, dem zweitwichtigsten erneuerbaren und einheimischen Energieträger der Schweiz. Mit einer Vielzahl von attraktiven und modernen Dienstleistungen sind wir für Fachleute, Bauherren, Politiker, Firmen und interessierte Privatpersonen ein wichtiger und kompetenter Ansprechpartner im Bereich Holzenergie.

www.holzenergie.ch



700 kW Vorschubrost-Schnitzelkessel Schmid Energy Solutions Quelle: Kurt Vorburger AG



2 Wärmespeicher mit je 18 000 l Quelle: Kurt Vorburger AG



250 kW Grundwasser-Wärmepumpe CTA

Quelle: Kurt Vorburger AG

Wärme und Kälte aus Grundwasser

Die Grundlast der Wärmeerzeugung sowie die Warmwasserproduktion im Sommer übernimmt eine 250 kW Grundwasser-Wärmepumpe der Firma CTA. Das Grundwasser wird in zwei Entnahmeschächten aus 12 und 16 Meter Tiefe gefasst, zur Heizzentrale gepumpt und gefiltert. Die Wärmepumpe entzieht dem Wasser max. 4°C und überträgt diese Wärme auf das Heizungswasser. Für den regelmässigen Betrieb der Anlage ist ebenfalls ein 18 000 l grosser Wärmespeicher eingebaut. Nach der Nutzung wird das abgekühlte Grundwasser wieder in die Grundwasserschicht zurückgeleitet. Die Entnahme und Nutzung des Grundwassers ist in einer Konzession bewilligt und geregelt.

Das Grundwasser kann im Sommer auch zum Kühlen eingesetzt werden. Dazu hat die AEW Energie AG ein Kältenetz mit Freecooling erstellt, an dem vier Kältestationen angeschlossen werden, welche einen grossen Teil der Büroflächen kühlen können. Beim Freecooling zirkuliert das etwa 11 bis 12°C kalte Grundwasser im angeschlossenen Gebäude und kühlt dieses dadurch ab. So kann sehr effizient gekühlt werden, ohne dass eine Kälteanlage installiert werden muss, die viel Strom verbraucht. Ist die Wärmepumpe gerade im Einsatz – zum Beispiel wenn im Sommer Warmwasser benötigt wird –, kühlt sie das Grundwasser leicht ab (max. 4°C), so dass die Kühlwirkung des Freecoolings noch grösser ist. ■

Technische Daten Wärme- und Kälteversorgung LUWA-Areal

- Leistung PV-Anlage 29,7 kW_{peak}
- 2 Entnahmeschächte für Grundwasser:

Entnahmeschacht 1	Tiefe 12 m	Entnahme 300 l/min
Entnahmeschacht 2	Tiefe 16 m	Entnahme 550 l/min
- Wärmeversorgung: Total 1140 kW Anschlussleistung, insgesamt 12 Wärmestationen
- Kälteversorgung (Freecooling): Total 348 kW Anschlussleistung, insgesamt 4 Kältestationen
- Inbetriebnahme Holzsnitzelkessel 700 kW im Oktober 2018
- Inbetriebnahme Grundwasser-WP 250 kW im März 2019
- Je 1 Speicher für Holzsnitzelkessel und Grundwasser-WP von je 18 m³, das heisst Total 36 m³ Speichervolumen