

Nachhaltig voran

Druckhaltung und Entgasung für erneuerbare Wärme

In Senftenberg steht eine der größten Solarthermie-Anlagen Deutschlands. Hier liefern 8.300 m² Bruttokollektorfläche effiziente Wärme für mehr als 10.000 Haushalte. Unterstützt wird sie durch Druckhaltung und Entgasung von Reflex.



Quelle: Reflex Winkelmann GmbH



Quelle: Reflex Winkelmann GmbH

Stadtwerke Senftenberg zeigen wie Innovationskraft in der kommunalen Versorgung geht.

Kommunale Versorgung mit Solarenergie

Senftenberg im Osten Deutschlands ist ein lohnenswertes touristisches Ziel. Doch nicht nur das: Eine gute Autostunde nördlich von Dresden befindet sich hier der Standort einer der größten Solarthermieanlagen Deutschlands. Auf einer Fläche von rund 2 ha produziert sie etwa 4 Mio. kWh Wärme und ist damit ein Vorreiter der kommunalen Energiewende. Denn die Anlage gilt als Meilenstein auf dem dringend erforderlichen Weg raus aus der jahrzehntelangen Abhängigkeit der Fernwärmeversorgung von fossilen Energieträgern, wie beispielsweise Gas – ein Zeichen der Region, mit dem der Anteil der erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung deutlich erhöht wurde.

1.680 Röhrenkollektoren im Einsatz

Die Anlage mit 1.680 Hochleistungs-Röhrenkollektoren auf einer Bruttokollektorfläche von 8.300 m² erzeugt in Senftenberg Wärme, die via Fernwärmenetz mehr als 10.000 Haushalte und 25.000 Menschen in der Stadt versorgt. Die Anlage deckt in den Sommermonaten mit etwa 1.700 Sonnenstunden die Grundlast nahezu komplett ab und wird an weniger sonnenintensiven Tagen von einem Erdgasheizwerk unterstützt. So ersetzt die An-

lage im Teamwork den einstigen in die Jahre gekommenen Braunkohlestaubkessel. Dies setzt Zeichen der Wende auch in punkto Energie: Die Kreisstadt galt dank der Braunkohle, die bereits ab Ende des 19. Jahrhunderts abgebaut wurde, als Energiezentrale der früheren DDR.

Zuverlässige Druckhaltung installiert

Betreiber der vorbildhaften Solarthermieanlage von heute sind die Stadtwerke Senftenberg. Da die dauerhafte Versorgung gewährleistet sein muss und die Inbetriebnahme sicher erfolgen sollte, wurde eine zuverlässige Druckhaltung gewünscht. Dafür wurden die Fachleute der Reflex Winkelmann GmbH, führender Anbieter hochwertiger Systemlösungen für die Heizungs- und Warmwasserversorgungstechnik, an Bord geholt. Als Herzstück der Anlage dient eine Sonderausführung des Variomat Giga mit einem 5.000 l Grundgefäß und eine eigens konzipierte Steuerungseinheit mit mechanischem Überströmer. Drei Folgegefäße mit je 5.000 l Fassungsvermögen sowie ein 2.000 l Vorschaltgefäß und 500 l Steuergefäß ergänzen die Anlage und unterstreichen die enormen Dimensionen dieses Projekts.

Quelle: Reflex Winkelmann GmbH



Druckhaltungsstationen und Entgasungsanlage von Reflex

Die Druckhaltung übernimmt eine Schlüsselrolle. Sie soll nicht nur den Druck an jeder Stelle der Anlage in definierten Grenzen halten, sondern auch dafür sorgen, dass beim Heizwasser Volumenschwankungen kompensiert und durch eine Wasservorlage systembedingte Flüssigkeitsverluste ausgeschlossen werden. Damit eine fehlerhafte Druckhaltung nicht zu Luft- und Gaseinschlüssen führt und die Wärmeverteilung konstant zuverlässig bleibt, bieten sich dynamische Druckhaltesysteme an. Sie halten den Druck im vorgesehenen Normbereich und verhindern Unterdrücke, die zu Gaseinschlüssen und Effizienzminderung führen. Die Fachwelt greift dabei auf zwei unterschiedliche Systeme zurück: auf die pumpengesteuerte Druckhaltung Variomat und die kompressorgesteuerte Alternative Reflexomat. Der Variomat Giga ist ausgelegt für besonders hohe Leistungen und Drücke. Auf Anfrage kann Reflex Winkelmann sogar Sondergrößen bis 20.000 l fertigen und liefern.

Beim Projekt in Senftenberg lassen sich darüber hinaus folgende Kennzahlen belegen: Die Systemkapazität beläuft sich auf 2,2 MW, bei einem Anlagevolumen von 33 m³ Wasser, der Systemdruck beträgt 1,2 bar und der Absicherungsdruck 3,0 bar.

Effiziente Entgasung

Mit je einer Servitec 75 gehört eine zuverlässige Vakuum-Sprührohrentgasung mit Nachspeisung zum Gesamtsystem. Sie sorgt mit einem Minimum an Störanfälligkeit für optimale Versorgungssicherheit. Die Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung ist fast für jede Systemgröße verfügbar und 2024 bereits 25 Jahre im Markt etabliert. Der große Vorteil: Dank des langjährig bewährten Servitec-Sortimentes kann sich der jeweilige Betreiber auf eine vollständige Entgasung sowohl freier als auch gelöster Gase verlassen. So wird der Sauerstoffgehalt des Füll- und Ergänzungswassers erheblich reduziert und damit das Risiko von Korrosionen und Ablagerungen deutlich gemindert. Im Ergebnis wird eine dauerhafte Anlagensicherheit dank hoher Wasserqualität erreicht.

Die Servitec entnimmt hierfür einen Teilstrom des Inhaltswassers der Anlage, entgast diesen und speist ihn nahezu gasfrei wieder in die Anlage ein. Dabei ist durch den Wechsel von Lauf- und Stillstandzeiten stets ein effizienter Betrieb ohne störende Druckschwankungen gewährleistet. Abhängig von den spezifischen Begebenheiten einer Anlage sind mit dieser Technologie von Reflex Energieeinsparungen über die gesamte Betriebszeit



Quelle: Reflex Winkelmann GmbH

Maßgeschneiderte Lösungen für den Erfolg

einer Anlage möglich, denn der Gas- und Sauerstoffeintrag ist ein fortschreitender Prozess, der so optimal in den Griff zu bekommen ist.

Unterm Strich zahlt sich dies für Klima und Kosten aus: Unabhängig durchgeführte Untersuchungen bescheinigen der Technologie der Vakuum-Sprührohrentgasung im Systemverbund eine mögliche Effizienzsteigerung von bis zu 10,6 % in Heizungs- und Kaltwassersystemen.

Hohe Betriebssicherheit

In Senftenberg ist der Grad der Zufriedenheit hoch. In den Solarkollektoren wird dank des hochwertigen Systems aus Druckhaltung und Entgasung eine Stagnation vermieden. Damit wurde vom Start weg eine hohe Betriebssicherheit erreicht. Die Anlage läuft einwandfrei, ohne Ausfälle. Weitere Projekte in der Region sollen folgen.

Investitionen lohnen sich, denn Deutschlands Kommunen können in vollem Umfang von den finanziellen Zuschüssen durch die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) profitieren. Sowohl der komplette Heizungs austausch als auch eine Sanierung oder Teiloptimierung der Anlage werden bezuschusst. Und das Beste: Alle Reflex-Produkte wurden in den Förderkatalog aufgenommen und ihre Anschaffung kann finanziell gefördert werden.

Solarfeld in Eigenregie

Ohnehin forciert das Unternehmen Reflex Winkelmann auch selbst den Umstieg auf erneuerbare Energien, der in der aktuellen Energiekrise wichtiger denn je ist. Am Unternehmenssitz im westfälischen Ahlen ging im April dieses Jahres deshalb ein in Eigenregie betriebenes Solarfeld in Betrieb – mit einer Einspeisung von drei Megawatt, was einer CO₂-Einsparung von rund 340 t/a entspricht. Für das vierte Quartal ist eine Erweiterung mit einer zusätzlichen Einspeisung von acht Megawatt geplant; weitere Einsparung dadurch etwa 900 t CO₂. Zusätzlich soll vor Ort bei Reflex in der Gersteinstraße im Jahr 2024 eine Windkraftanlage in Betrieb genommen werden.



Eine Information der Reflex Winkelmann GmbH, Ahlen

Firmenprofil siehe Seite 222