

Neue Heizzentrale für Einkaufszentrum

Abgestuftes Heizkonzept für Novaseta, Arbon

► Die 20 jährige Heizzentrale des Novaseta-Einkaufszentrums war sanierungsbedürftig. Nun ergänzen ein modulierender Weishaupt-Brennwertkessel und ein grösserer Kessel mit Weishaupt-Zweistoffbrenner die Abwärmennutzung des Centers. So kann die Leistung bedarfsgerecht abgerufen werden.

Die Industriebranche der 1930 stillgelegten Textilfabrik Novaseta in Arbon stand fast 60 Jahre leer. 1994 öffnete hier ein neues Einkaufszentrum, damals errichtet von Coop und der Thurgauer Kantonalbank. Es zählt heute ausser der Coop-Filiale und dem Coop-Restaurant etwa 15 Läden wie Fust, Vögele, Ex Libris, einen Coiffeur usw.

Von Anfang an schenkte man der Abwärmerückgewinnung grosse Aufmerksamkeit. Die Abwärme der Klima- und Kälteanlagen wurde einem riesigen Speicher zugeführt und für die Heizung des ganzen Centers genutzt. Dazu kamen zwei 405 kW-Kessel mit Weishaupt-Zweistoffbrennern mit externer Abgasrückführung. Kälte- und Heizungsplanung lagen seinerzeit bei Lippuner EMT AG, Grabs. Nun erfüllte die Anlage aber die heutigen Grenzwerte nicht mehr. Das Gasdruck-Erhöungsgebläse für den benötigten Druck am Brenner war seit langem defekt; die Brenner wurden nur noch mit Öl betrieben. Zudem funktionierte die Steuerung nicht mehr richtig; Ersatzteile waren nicht mehr erhältlich. Eine Sanierung war fällig.

CENTER VERKAUFT, COOP ERNEUERT. Inzwischen war das Gebäude an die Suva verkauft worden. Und Coop hatte 2010 ihre Filiale und ihr Restaurant inklusive Technik runderneuert. Coop-Läden und -Lager Räume sind heute energetisch weitgehend autonom. Von der gemeinsamen Heizzentrale wird nur noch wenig Energie zum Nachheizen benötigt. Damit hatten sich zusätzlich zum Sanierungsbedarf auch die Anforderungen an die Heizzentrale verändert.

Die Suva wünschte sich nun eine neue CO₂-neutrale Wärmeerzeugung ohne fossile Brennstoffe und liess dazu einige Vorprojekte erarbeiten. Aber sowohl eine Erdsonden-Wärmepumpe als auch eine Pelletsheizung waren von den örtlichen und technischen Gegebenheiten her nicht realisierbar.

So landete das Projekt wieder beim Erstplaner Lippuner EMT AG, Grabs. Projektleiterin Karin Sulser übernahm – sie hatte bereits die Modernisierung der Coop-Filiale geplant und verfügte über alle Zahlen. An der Gebäudehülle hatte sich nichts verändert. Im Sommer 2012 wurde noch das Dach des Centers erneuert und besser gedämmt.

WIEDER MIT WEISHAUPT. Weil sich im Center ausser Coop und gelegentlichen Mieterwechseln nichts verändert hatte, benötigten die bestehenden technischen Installationen, Lüftungsanlagen und Verteilnetze keine Anpassungsarbeiten – ausser der Regulierung im ganzen Center, die teilweise nicht mehr funktionierte; einzelne Raumregulierungen waren nach Mieterwechseln gar nicht mehr vorhanden. Die Temperaturen der Gruppen blieben also auf dem früheren Niveau, nämlich 50/27 °C, nach Aussentemperatur geführt. Der Betrieb wird nun zeigen, ob man das noch nach unten anpassen kann, sagt Karin Sulser – aber das muss zuerst getestet werden.

Der frühere Riesen-Abwärmespeicher wurde nun durch einen von 4000 Litern ersetzt; es war ja nun weniger Abwärme vorhanden. Vor allem aber veränderte Karin Sulser die Heizzentrale rigoros. Sie besteht nun aus einem 270 kW-Gas-Brennwertkessel von Weishaupt und einem 530 kW-Ygnis-Kessel mit Abgaskondensator und einem Zweistoffbrenner von Weishaupt. Wieder Weishaupt – weil man mit diesem Lieferanten, seinen Produkten und seinem Service gute Erfahrungen gemacht hatte. Der Zweistoffbrenner ermöglicht zudem einen Vertrag für unterbrechbare Gaslieferung mit entsprechend tieferem Gaspreis – wie schon zuvor bei der alten Anlage.

Die Abwärme der Kälteanlage dürfte etwa bis zu einer Aussentemperatur von 5 – 7 °C ausreichen für die Beheizung des Gebäudes. Dann wird zuerst der Weishaupt-Kessel beschäftigt, der von 58 – 270 kW stufenlos modulierend Wärme ins System einspeist. Fällt die Temperatur weiter, schaltet sich der grosse Kessel zu; der Monarch-Brenner gibt seine Wärme bei Erdgasbetrieb lastabhängig stufenlos modulierend und bei Ölbetrieb in drei Stufen ab. Die Stickoxid-Emissionen liegen beim Kessel mit seinem zylindrischen Vormisch-Strahlungs-brennerwie auch beim Monarch-Brenner mit seinem Multiflam-System weit unter den LRV-Grenzwerten.

DIE SACHE MIT DEM DRUCK. Erdgas- und Ölleitungen waren von der früheren Anlage her vorhanden. Hier hatte die Installationsfirma Otto Keller AG, Arbon, leichtes Spiel. Schwieriger wurde es beim Gasdruck: Das Netz der Städtischen Werke St. Gallen bringt das Erdgas mit einem Minimaldruck von 18 mbar zur Novaseta. Dem Weishaupt-Brennwertkessel genügt das. Der Monarch-Brenner dagegen will 30 mbar, um eine genügende Mischgeschwindigkeit für seine tiefen NOx-Werte zu erreichen. Ein Meidinger-Druckerhöungsgebläse war die Lösung. Es wurde nach dem Gaszähler im Keller der Novaseta installiert und

brachte nun 60 mbar. Der Zweistoffbrenner hat einen Gasdruckregler. Aber was tun, wenn beide Kessel in Betrieb sind – 60 mbar würden den Brennwertkessel ordentlich erschrecken! (Er hat gern 20 – 50 mbar). Nun sorgt ein Druckregler vor dem Weishaupt-Kessel für sicher tieferen Gasdruck.

Für die neuen Kessel musste auch die Kaminanlage saniert werden. In jedes der beiden vorhandenen Kamine wurde eine Kunststoff-Abgasleitung eingezogen. Für diese braucht es eine Abgas-Temperaturbegrenzung. Im Weishaupt WTC-Kessel ist deren Fühler bereits eingebaut und ans elektronische Ueberwachungssystem angeschlossen – zusammen mit der Wassermangelsicherung und den Vor- und Rücklauf – Temperaturfühlern. Dem WTC-Kessel ist wegen seines geringen Wasserinhalts übrigens noch eine hydraulische Weiche vorgeschaltet, um ihm optimale Bedingungen zu gewährleisten.

Weil dem Ygnis-Kessel noch ein Kondensations-Wärmetauscher nachgeschaltet

ist, bedroht auch dessen Abgastemperatur die Kunststoff-Abgasleitung in keiner Weise. Aber zur Sicherheit musste noch ein Abgastemperaturbegrenzer in die Abgasleitung eingebaut werden.

Die neue Kesselanlage der Novaseta wird gegenüber der alten erheblich sparsamer sein – nicht nur wegen Wegfall des Coop als wichtiger Wärmeabnehmer, sondern auch wegen der sorgfältig geplanten bedarfsgerechten Wärmebereitstellung und nicht zuletzt dank der durchgehenden Abgaskondensation. Wie viel sie aber in der Praxis spart, wird erst die Erfahrung zeigen, nach einer weiteren Anpassung der Medientemperaturen in ein bis zwei Jahren.

► WEITERE INFORMATIONEN

Weishaupt AG
Chrummacherstrasse 8
CH - 8954 Geroldswil ZH
Tel. 044 749 29 29
Fax 044 749 29 30
info@weishaupt-ag.ch
www.weishaupt-ag.ch



Sieht immer noch gut aus: Das 1994 eröffnete Novaseta-Einkaufszentrum in Arbon



Der 270 kW-Weishaupt WTC-Brennwertkessel, hinten rechts die hydraulische Weiche