

ERSATZHEIZWERK WILHELMINENSPITAL

AUFTRAGGEBER Wien Energie GmbH
LEISTUNGSZEITRAUM 03/2017 – 03/2018
BAUWERKSKOSTEN 18,6 Mio. EUR
NUTZFLÄCHEN ca. 2.500 m²



Wien | Ersatzheizwerk Wilhelminenspital

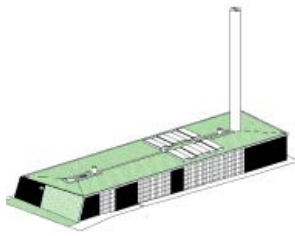
Versorgung der Dampfverbraucher im Dampfnetz Flötzersteig

Die veralteten, teilweise bereits stillgelegten Kessel sowie eine zweilinige Dampf-/Heißwasser-Umformerstation inklusive Pumpstation und der damals noch im Betrieb befindliche Dampfkessel wurden neu errichtet.

MVT Planung _____
Elektro- und MSR Planung _____

Kompetente Werthaltige Ingenieurleistung





AUFGABENSTELLUNG / VORGABEN / ZIEL DES PROJEKTS

Unsere Aufgabe war es, eine Energiezentrale zu konzipieren, welche die Aufgaben des bisherigen Ersatzheizwerks Wilhelminenspital ersetzt. Das neue Ersatzheizwerk sollte um ca. 65 Meter (Abstand zwischen neuem und altem Kamin) westlich vom bestehenden Kesselhaus im Bereich der derzeit bestehenden Pathologie auf dem Gelände des Wilhelminenspitals errichtet werden. In enger Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die konkreten Anforderungen der neuen Energiezentrale evaluiert. Neben den Anlagen des bisherigen Heizwerks sollten auch mögliche Erweiterungsmöglichkeiten berücksichtigt werden. Die Energiezentrale musste zudem architektonisch in das übergeordnete Wettbewerbskonzept „Wilhelminenspital Wien“ implementiert werden. Dazu musste die Zentrale zum größten Teil unterhalb der Geländeoberkante konzipiert werden.



PROJEKTbeschreibung / AUFTRAGSINHALT

Gegenständliches Bauvorhaben umfasste die Errichtung einer Energiezentrale am Areal des Wilhelminenspitals, welche das bestehende Kesselhaus Wilhelminenspital ersetzt. Die Errichtung der Energiezentrale erfolgte an neuer Stelle. Die bisherige Wärmeversorgung aus dem bestehenden Kesselhaus musste bis zur Fertigstellung und Leitungsumschluss auf die neue Energiezentrale aufrecht erhalten bleiben.

Zielanforderung der Energiezentrale, bestehend aus einer Dampfkesselanlage mit zwei Dampfkesseln und einer Umformerstation mit drei Kondensatoren, war die Versorgung des Dampfnetzes Flötzersteig sowie die Wärmeauskopplung in das Fernwärmenetz.

In der Energiezentrale wurden drei parallele Umformerlinien vorgesehen, welche einen Großteil des in der MVA erzeugten Dampfs in Wärme umwandeln und in das primäre Fernwärmenetz einspeisen. Das, von den Dampfverbrauchern im Dampfnetz Flötzersteig rückgeführte, Heißkondensat wird in die Energiezentrale Wilhelminenspital geführt. Für das Heißkondensat wurde eine Kondensatkühlung über den Fernwärme-Rücklauf vorgesehen. Nach der Kondensatkühlung wird das Kondensat gesammelt und zur MVA Flötzersteig zurückgepumpt. Dazu wurden in der Energiezentrale entsprechende Kondensatbehälter und Kondensat-Transferpumpen vorgesehen. Die gesamte Dampfkesselanlage war für 72h-BOSB-Betrieb auszulegen. Die dafür erforderlichen Anforderungen aus der ABD-V (wie die redundante Ausführung sicherheitsrelevanter Messstellen etc.) mussten eingehalten werden.



Die Energiezentrale Wilhelminenspital erfüllt unterschiedliche Aufgabenstellungen, wobei prinzipiell folgende Szenarios unterschieden werden:

Während des Normalbetriebs erfolgt die gesamte Dampferzeugung in der Müllverbrennungsanlage (MVA) Flötzersteig. Sämtliche Dampfverbraucher im Dampfnetz Flötzersteig werden von der MVA mit Dampf versorgt. Der erzeugte Dampf wird parallel dazu über die Umformer geführt und die erzeugte Wärme in das Verbundnetz eingespeist.

Während des Normalbetriebs sind die Dampfkessel Wilhelminenspital außer Betrieb bzw. in Betriebsbereitschaft.

Während einer geplanten oder ungeplanten Betriebsunterbrechung der MVA Flötzersteig übernehmen die Dampfkessel in der Energiezentrale Wilhelminenspital die Dampf- bzw. Wärmeerzeugung. Dazu galt es wahlweise die Dampfversorgung, die Wärmeversorgung, oder ein Mischbetrieb von Dampf- und Wärmeversorgung zu realisieren.

Die Energiezentrale Wilhelminenspital soll auch zur Spitzenlastabdeckung dienen, und musste auch während des Normalbetriebs zusätzlich angefordert werden können. Mit den Anlagen der Energiezentrale Wilhelminenspital ist die Versorgung des Dampfnetzes Flötzersteig und gleichzeitige Wärmeauskopplung in das Fernwärmenetz sicherzustellen.



HERAUSFORDERUNG BEIM PROJEKT / SPEZIELLE HERANGEHENSWEISEN / INNOVATIONEN

Besondere Herausforderung im gegenständlichem Projekt war die Entwicklung und Umsetzung unterschiedlicher Betriebsszenarios und Anlagenzustände, infolge der mit dem AG evaluierten Anforderungen an die Energiezentrale. Teile der Anlage mussten aufgrund der Abhängigkeit zur Müllverbrennung im Heizkraftwerk Flötzersteig unter allen Umständen in Betrieb bleiben. Dazu war es notwendig, höchstmögliche Redundanz durch mehrlinigen Anlagenaufbau zu gewährleisten. Gleichzeitig musste die Dampferzeugung derart konzipiert werden, dass sie in den entsprechenden Ausfallszenarios in möglichst kurzer Zeit eingesetzt werden kann.

Ebenso musste die Einbindung der unterschiedlichen Medien in die bestehende Verteilstruktur (Dampfnetz, Kondensat- und Heißkondensat, Fernwärme-Verbundnetz, Fernwärmenetz Wilhelminenspital. etc.) unter Berücksichtigung des neuen Standorts berücksichtigt werden. Die Umstellung und Einbindung der neuen Energiezentrale in die bestehenden Verteilnetze musste nahezu unterbrechungsfrei realisiert werden.

Zuletzt galt es, die architektonischen Anforderungen aus dem Wettbewerb umzusetzen. Dazu wurden zwei von drei Geschossen der Energiezentrale unter Niveau geplant. Die daraus resultierende Einbringsituation stellte eine weitere Herausforderung dar.

