

Wärme aus Bern für die EPFL Lausanne

Seit einigen Wochen drehen die Verdichter auf den gewaltigen Aggregaten der beiden ersten neuen Wärmepumpen in der EPFL in Lausanne. Nachdem mit der Planung im 2017 begonnen wurde, in welcher die Walter Wettstein AG bereits in einem frühen Stadium beigezogen wurde, sind im letzten Sommer die riesigen Komponenten vorgefertigt in Bern, als Module nach Lausanne angeliefert worden.

Lieferung

Die grossen Skids welche in den Werkhallen der Wettstein AG innerhalb 3 Monaten vorgefertigt wurden, gelangten anschliessend mittels Spezialtransport Anfang Juni 2020 jeweils während der Nacht nach Lausanne.



Aufstellung und Montage

Vor Ort hat das Montageteam von WWAG die vier Anlagen mit einer Heizleistung von insgesamt 24 MW bis Mitte November installiert. Anschliessend wurden durch die Elektriker die Kabelverbindungen zu den Steuerschränken und den Mittelspannungs-Antrieben verlegt, welche auch von Wettstein AG geliefert wurden. Eine Wärmepumpen Anlage in dieser Dimension gibt es nicht ab Stange zu kaufen, berichtet Raymond Burri der als Projektleiter die Wärmepumpen konzipierte.

Planungsphase

Auch war es für die Planung und die perfekte Integration von grosser Bedeutung, dass das grosse Know how der Firma Wettstein von Anfang an in das Projekt mit eingeflossen ist, weiss Pascal Gebhard als verantwortlicher Ingenieur der EPFL. Für die Verantwortlichen der EPFL war auch von Anfang an klar, dass auch die neuen Wärmepumpen Anlagen wieder mit dem natürlichen Kältemittel Ammoniak betrieben werden sollen. Man machte mit den ersetzten Wärmepumpen, welche Wettstein AG seit Jahren betreute, bereits seit über 30 Jahren gute Erfahrungen mit dem natürlichen Ammoniak.

Zudem beherbergt der Einsatz von synthetischen Kältemitteln in Anlagen dieser Dimension für die Betreiber grosse Risiken, falls sich später die negativen Eigenschaften dieser Stoffe in der Umwelt deutlicher zeigen und wie in der Vergangenheit Verbote für diese erlassen werden.

Als Wärmequelle für die neuen Wärmepumpen dient das Wasser aus dem Lac Léman, welches über riesige Rohre unterirdisch zur Anlage gefördert wird und aktuell mit rund 7°C ankommt und mit 3°C in den See zurückfliesst. Sobald das neue Datacenter der EPFL in Betrieb sein wird, fliesst die Abwärme der Server zusätzlich als Wärmequelle ein, welches die Leistungsziffer der Wärmepumpen noch weiter erhöhen wird.

Inbetriebnahme

Mitte Januar 2021 wurde die erste Maschine angefahren. In den kalten Tagen des Februars 2021, konnten die beiden ersten Maschinen beweisen was gutes Engineering und Teamwork bringt. Bereits drei Tage nach dem ersten Probelauf begann die kontinuierliche Wärmelieferung an das Netz der EPFL durch die Wärmepumpe.

Optimierungsphase

Die Leistungs- und Performance Werte welche garantiert wurden werden durch die sehr rasche Optimierung der Anlage bereits nach zwei Wochen überschritten. Die rasche Optimierung der Anlage wurde durch das integrierte Konzept Industrie 4.0 möglich, welches bei Wettstein Systemen heute Standard ist.

Hierzu werden die Betriebsdaten der Anlage auf den Servern im Hauptsitz der Wettstein AG auf einem Expertensystem ausgewertet und helfen den Verantwortlichen jede geringste Abweichung an der Anlage zu erkennen und durch Nachstellungen zu optimieren.

Auf die ersten Daten und Betriebserfahrungen äusserte sich der verantwortliche Ingenieur bei EPFL sehr erfreut.

Merci pour ces rapports aux valeurs très prometteuses. La valeur de puissance maximale avec les 2 anciennes pompes à chaleur était de 9 MW, actuellement nous dépassons les 10 ! C'est un résultat remarquable, moins de 2 ans après l'arrêt de l'ancienne centrale.

MERCI pour votre implication et votre professionnalisme!

Das schöne Zitat von Pascal Gebhard als zufriedenen Betreiber, unterstreicht die grosse Leistung welche die Monteure, Servicetechniker, Ingenieure und Auftragsleiter der Wettstein AG erreicht haben.



Wärmetauscher Skid mit WP Verdichter

Zweites Temperaturregime auch in Betrieb

Anfang Februar ist die zweite Wärmepumpe in Betrieb gesetzt worden, welche auf einem höheren Temperaturniveau das MT Netz der EPFL versorgt. Beide Maschinen konnten ihre Leitungsfähigkeit und Zuverlässigkeit in den kalten Tagen Mitte Februar 2021 unter Beweis stellen. In den Wochen bis Mitte Februar haben beide Wärmepumpen bereits über 4'000'000 MWh fossilfreie Wärme geliefert.

Auch für Damien Roulet vom Generalunternehmer Bouygues ist klar, dass die Adresse wwag.ch lautet, wenn es um Wärmepumpen in grossen Dimensionen geht. Mit den Leistungen der Wettstein AG aus Gümligen und dem Projektablauf sehr zufrieden ist auch er sehr zufrieden.

