



Das mit 100 Metern höchste Wohnhaus der Schweiz schafft auf 31 Stockwerken Raum für 218 Wohnungen, die im Herbst 2019 bezugsfertig sein sollen. Entworfen wurde der aussichtsreiche gläserne Gigant von Mike Sattler.

Füllwasseraufbereitung im Tower

Das höchste Wohnhaus der Schweiz nutzt Inline-Entsalzungsmethode

Um 31 Stockwerke mit drei Lüftungssystemen und drei Druckzonen auf optimales Wohn- und Arbeitsklima einzustellen, gilt es einiges zu bedenken. Unter anderem die Qualität des Füllwassers. Damit der neu errichtete Jabe-Tower in Dübendorf auch heizungs- und klimatechnisch absolut auf der Höhe der Zeit ist, setzte die ID Lufttechnik und Anlagenbau AG bei der Anlagen-Inbetriebnahme auf die Inline-Entsalzungsmethode der perma-trade Wassertechnik. Dank permaLine konnte das Anlagevolumen von 28 m³ nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2035 schnell und sicher aufbereitet werden.

Wie ein gigantischer Lippenstift schraubt er sich weithin sichtbar in den Himmel: der Jabe-Tower. Der lichte Zylinder mit

der schräg zulaufenden Spitze misst imposante 100 Meter und schafft auf 31 Stockwerken Raum für 220 Mietwohnungen, eine

Gewerbefläche mit vier Nutzern und zwei Eigentumswohnungen. Benannt nach dem Gemüsebauern und Firmengründer Jakob

Beerstecher, wurde der Jabe-Tower von Architekt Mike Sattler in enger Zusammenarbeit mit der Stadt Dübendorf konzipiert und wohl durchdacht in die Umgebung eingebunden. Die Konzentration der Baumasse in einen futuristischen Hochbau soll eine hohe Wohn- und Freiraumqualität und beste Aussichten auf ein generationenübergreifendes Konzept eröffnen – für junge Metropolitans ebenso wie für Familien und ältere Menschen. Da in die Höhe gebaut wurde, konnte rund um den Tower auf dem 10.000 Quadratmeter großen Gelände viel Parkfläche gewonnen werden. Im Sockelgeschoss des Towers ist die Ansiedlung von Kleingewerbe, Läden und Restaurants vorgesehen, um eine gelungene Mischung aus „grüner Oase“ und pulsierendem Stadtleben zu schaffen. Der Jabe-Tower soll dabei nicht nur Hingucker sein, sondern auch seinerseits schönste Ausblicke vermitteln. So verfügt jede Wohnung über außenwandfüllende Fensterflächen und einen Balkon über die gesamte Wohnungsbreite, was den Gesamteindruck an Transparenz und Leichtigkeit weiter hervorhebt. Bevor zum Herbst 2019 im Turm eingezogen werden kann, musste zunächst optimales Wohnklima gesichert werden – ein Fall für intelligente Haustechnik-Planung.

Herausragende Leistung in punkto Anlagenbau

Wer hoch hinaus will, braucht neben intelligenter Planung zugleich eine solide Basis und erstklassige handwerkliche Kompetenz. Denn bei einem Bauwerk dieser Dimension sind nicht nur die Baustatik, sondern auch die haustechnischen Installationen mehr als anspruchsvoll. Damit im Jabe-Tower durch alle Höhen und Tiefen der Wetterlagen und



Massimo Covello von der ID Lufttechnik und Anlagenbau AG (rechts) zeichnete als Projektleiter für das Heizungs- und Kältekonzept im Jabe-Tower verantwortlich. Markus Kurz (Mitte) und Gianni Laportosa (links) von perma-trade Wassertechnik dokumentieren vor Ort den Einsatz des Füllwasseraufbereitungssystems perma-Line.



Das Heizsystem des Jabe-Towers wird rein über Wärmepumpen betrieben. Neben Fußbodenheizungen in allen Wohnungen gibt es natürlich auch ein Kälte- und Klimasystem. Auf Grund der extremen Höhe des Objekts mussten bei der Inbetriebnahme verschiedene Druckzonen berücksichtigt werden.

über die Jahreszeiten hinweg stets für optimales Raumklima gesorgt ist, wurde die ID Lufttechnik und Anlagenbau AG als zuverlässiger und qualifizierter Partner für Gesamtlösungen rund um Gebäudetechnik und

Gebäudebewirtschaftung mit dem Haustechnik-Konzept betraut. Massimo Covello zeichnete dabei als Projektleiter für Heizung und Kälte verantwortlich. Eine seiner besonderen Herausforderungen bestand darin, dass sich – bedingt



Um das Umlaufwasser gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2035 einzustellen, musste bei der Heizungsinbetriebnahme im Jabee-Tower ein Anlagevolumen von gut 28 m^3 aufbereitet werden. Zwei Speicher fassen dabei jeweils 4000 Liter, im Rohrsystem sind weitere 19.969 Liter im Umlauf.



Große Herausforderungen mit einem vergleichsweise kleinen mobilen Gerät sicher gemeistert: permaLine wird in den Heizkreislauf eingebunden und arbeitet anschließend weitestgehend selbstständig weiter. So läuft die Füllwasseraufbereitung praktisch nebenbei im „Vorbeifließen“.

durch die Höhe des Objekts – verschiedene Druckzonen ergaben, die es bei den Planungen zu berücksichtigen galt. Das Projekt gliederte sich dadurch in drei Abschnitte: Im ersten Abschnitt widmete sich Covello der Inbetriebnahme der Kapag Wärmepumpe für die erste Druckzone vom ersten bis zum 15. Stockwerk

sowie der zweiten Druckzone vom 16. bis zum 30. Stockwerk. Im zweiten Abschnitt ging es um die Inbetriebnahme der Brauchwasserwärmepumpe. Als letzter Schritt wurde bis Ende Februar 2019 das 31. Stockwerk betriebsbereit gemacht, das zukünftig von den Eigentümern des Jabee-Towers bewohnt werden wird. Hier

gibt es eine groß angelegte Pool-Anlage, die über eine eigene Luftwärmepumpe beheizt wird.

Die VDI-Richtlinie 2035: Basis für reibungslosen Betrieb

Das komplette Heizsystem des Objekts wird rein über Kapag-Wärmepumpen betrieben. In allen Wohnungen gibt es Fußbodenheizungen, wobei es bei den Bodenheizungsverteilern ebenfalls zwei verschiedene Druckzonen zu berücksichtigen galt, eine Hochdruckzone bis 10 bar und eine Niederdruckzone bis 3 bar. Darüber hinaus ist in einem Gebäude dieser Größenordnung natürlich auch ein entsprechendes Kühlsystem fest eingeplant. Damit Heiz- und Kältesysteme von Anfang an auf optimale Energieeffizienz und reibungslosen Betrieb eingestellt sind, musste besonderes Augenmerk auf die Füllwasserqualität gelegt werden. Denn je nach seiner chemischen Zusammensetzung kann normales Leitungswasser als Füllwasser mit den in modernen Heizsystemen verwendeten Materialien schädliche Wechselwirkungen in Gang setzen. Dann bilden sich in Verbindung mit hartem Wasser unerwünschte Beläge, die sich negativ auf die Energieeffizienz auswirken. Auch im Wasser enthaltene korrosive Salze sowie ein falscher pH-Wert können sich negativ auswirken. Die Folge: Funktionsstörungen bis hin zu Korrosionsschäden, was meist mit hohen Kosten verbunden ist. Zum Schutz von Heizsystemen gibt es deshalb die VDI-Richtlinie VDI-2035, in der Schweiz betitelt mit SWKI BT102-01, die genaue Vorgaben zur Füll- und Umlaufwasserwasserqualität macht und zudem die Grundlage für eventuelle Gewährleistungs- bzw. Garantieansprüche bildet.



I In der Bauphase im November 2018 zeigte er sich noch bedeckt: Der Dübendorfer Jabee-Tower ist dabei, ganz groß rauszukommen.

Füllwasseraufbereitung mit Weitsicht – im laufenden Betrieb

Um das Füllwasser in einer komplex und extrem groß angelegten Heizungsanlage wie im Jabee-Tower nach den Vorgaben der geltenden Richtlinie einzustellen, war lange Zeit jede Menge Arbeits- und Zeitaufwand erforderlich. Dank der Inline-Entsalzungsmethode der Firma perma-trade Wassertechnik werden heute jedoch selbst größere Herausforderungen absolut tragbar. Denn das einfach zu bedienende mobile Gerät permaLine arbeitet nach wenigen Handgriffen weitestgehend selbstständig und braucht nicht über den gesamten Prozess beaufsichtigt zu werden. Dank dieser Methode konnte selbst die 637 kW starke Anlage im Jabee-Tower mit einem Volumen von 28 m³ einfach und sicher aufbereitet werden. Dazu wurde permaLine über einen

Bypass vom Rücklauf her kommend in den Heizkreislauf eingebunden. Zunächst fließt das Wasser dabei durch einen feinsporigen Tiefenfilter, der Trübstoffe und Magnetit effizient entfernt. Anschließend wird es in einer Entmineralisierungseinheit weiter aufbereitet. Im Jabee Tower kamen für die Aufbereitung des Primär-Kreis-Speichers insgesamt acht 21000er permasoft Entmineralisierungseinheiten zum Einsatz, für die Druckzone 1 noch weitere zwei. Jeweils drei dieser Entmineralisierungseinheiten lassen sich dabei gleichzeitig in Reihe schalten. Beim Durchfließen der Entmineralisierungseinheiten werden neben Härtebildnern wie Magnesium und Calcium auch korrosive Salze wie Chlorid und Sulfat entfernt. Im Gegensatz zu einer Enthärtung, die in diesem Fall von vornherein erst gar nicht in Frage gekommen wäre, da das Umlaufwasser nach der Richtlinie eine Leitfähigkeit < 200 µS / cm haben muss, hat das Wasser nach der Entmineralisierung eine stark reduzierte elektrische Leitfähigkeit. Dies zeigen auch die Wasserproben vor Ort im Jabee-Tower: Während das Rohwasser zunächst eine Härte von 32° fH (entspricht 17,92° dH) und eine Leitfähigkeit von 550 µS/cm aufwies, waren nach der Aufbereitung mit permaLine die Umlaufwasser-Werte mit einer Gesamthärte von 1,9 fH (< 1° dH), einer Leitfähigkeit von 63 µS/cm und einem pH-Wert von 8,7 in einem optimalen Bereich. Somit ist das Heiz- und Kühlsystem im Jabee Tower künftig mit „allen Wassern“ gewaschen und auf optimale Energieeffizienz und maximale Betriebssicherheit eingestellt. ◀

Alles im Blick: Volle Kontrolle beim Nachfüllen!



Digitale Heizungsbefüllstation

Die innovative Lösung für höchsten Komfort und Sicherheit



- Gleichzeitige Anzeige aller Daten auf einem 4“-Display
- Zur Be- und Nachfüllung von Heizanlagen mit entmineralisiertem Füllwasser
- Vorausschauende Berechnung der Kapazität
- Optische und akustische Signale
- Zusätzliche Leitwertkontrolle mit Ampel-LEDs
- Optional mit Magnetventil und Unterbrechen des Wasserflusses (Leckgeschutz)

www.perma-trade.de

WASSERBEHANDLUNG FÜR OPTIMALES HEIZUNGSWASSER

perma-trade[®]

Wasserbehandlung mit Zukunft