

Die zwei Türme

Bei der Empa und der Eawag in Dübendorf wird ein komplett neues Energiekonzept umgesetzt. Dazu gehören zwei starke Gohl Kühltürme, die mit bestens bewährter Technologie zum Kühlsystem beitragen.

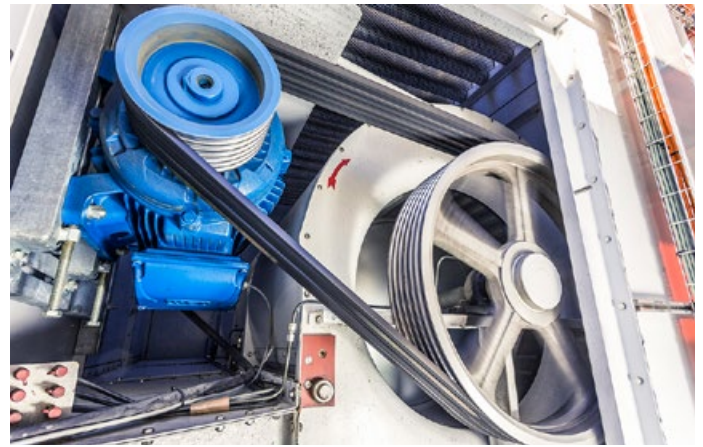


Einfacher Zugang zu den Kühltürmen auf dem Dach. (Bilder: rl)



«Die beiden Gohl Kühltürme funktionieren adiabatisch, sprich über die Verdunstung.»

Die zwei Kühltürme im Überblick (ganz unten), der Zwischenbereich (links) sowie ein Blick ins Innere mit Ventilator (weiss) und E-Motor (blau).



Noch zieht der alte, gemauerte und damit auch etwas behäbige Kühlturm die ersten Blicke inmitten des Empa/Eawag-Areals in Dübendorf auf sich. Aber punkto Leistung wird er bereits seit einiger Zeit von seinen zwei jüngeren Nachfolgern überflügelt, die schräg gegenüber dem Dach den Ahnen auch an Höhe übertreffen. Die zwei Gohl Kühltürme der Baureihe VK sind nicht nur eindrücklich anzuschauen, sie haben es im wahrsten Sinne des Wortes auch in sich und erweisen sich im Alltag als ideale Teamplayer.

Zwei Ringleitungen

Wie Planer Dario D'Ercole vom verantwortlichen Beratungs- und Bauplanungsunternehmen Helbling erklärt, ist für die Empa und die Eawag in Zusammenarbeit mit den Forschenden und Immobilienverantwortlichen der beiden Institutionen ein komplett neues Energiekonzept entwickelt worden. Das enthalte im Herzen ein Mitteltemperaturnetz mit zwei Ringleitungen – eine mit kaltem, eine mit warmem Wasser. «Das wurde notwendig, weil in den letzten Jahren der Kältebedarf massiv gestiegen ist.» Und dies vor allem in den Forschungseinrichtungen. Von der Kühlung profitieren hingegen nicht die Mitarbeitenden in den Büros, wie Tomasz Bialik, Technischer Fachspezialist HLKS im Immobilienmanagement bei der Empa, ergänzt, «das würde sich nicht mit unseren ökologischen Werten vereinbaren lassen».

Das Kühlsystem in Dübendorf besteht gemäss Tomasz Bialik aus verschiedenen Elementen. Die beiden Gohl Kühltürme auf dem Dach mit je einer Leistung von 1460 Kilowatt sind dabei die neusten Produkte, sie stammen aus den Jahren 2011 und 2016. Unterstützt werden sie vom alten Kühlturm, in dessen Innerem seit über dreissig Jahren vier übereinander angeordnete Maschinen mit einer gesamt-haftigen Leistung von 2 Megawatt arbeiten. Diese sollen baldmöglichst abgestellt und der Turm selbst rückgebaut werden. Sie alle dienen zur Rückkühlung und sind mit den Kältemaschinen im Untergeschoss verbunden. Es handelt sich dabei um drei Carrier Wärmetauscher 30XW0652, wassergekühlte Flüssigkeitskühler mit Schraubenverdichter und Rohrbündel, die 2011 von Meier Tobler geliefert wurden.

Die beiden Gohl Kühltürme funktionieren adiabatisch, sprich über die Verdunstung. Damit wird der Wasserkreislauf, der mit den Kältemaschinen verbunden ist, gekühlt. Wie Joachim Krämer, Verkaufsingenieur Klima bei Meier Tobler, erklärt, «wird der 32 Grad warmen Umgebungsluft und dem 36 Grad warmen Wasser Energie für die Verdunstung entzogen. Dabei wird das Wasser auf 28 Grad gekühlt und wieder an die Kältemaschinen abgegeben.» Von da aus werden schliesslich zum Beispiel die Klimakammern in den Gebäuden der Empa und der Eawag gespeist.

Einzigartig dank Spezialbeschichtung

Die Gohl Kühltürme sind gemäss Joachim Krämer in dieser Form einzigartig auf dem Markt: «Das hängt in erster Linie mit einer Spezialbeschichtung im Bereich der Verdunstung zusammen, die hat sonst niemand. Dadurch, dass dieser Bereich immer nass ist, besteht eine grosse Korrosionsgefahr, welche durch diese Beschichtung gebannt wird.» Die Kühltürme in dieser Form gebe es bereits seit über sechzig Jahren, und sie seien an den meisten Orten noch in Betrieb. «Sie sind extrem langlebig, und einzelne Bauteile können auch nach Jahrzehnten noch ersetzt werden. Natürlich



Besprechung auf dem Dach (v. l. n. r.): Dario D'Ercole (Planer), Tomasz Bialik (Empa) sowie Joachim Krämer (Meier Tobler).

wurden auch einzelne Technologien weiterentwickelt und auf den neuesten Stand gebracht. Die Kühltürme erreichen heute etwa 10 Prozent mehr Leistung und verbrauchen weniger Strom.» Die in Singen hergestellten Kühltürme gibt es je nach Bedarf in unterschiedlichen Dimensionen. Sie werden jeweils zerlegt angeliefert und auf dem Platz zusammengebaut. «Das erste Exemplar hier in Dübendorf stand die ersten fünf Jahre als Provisorium neben dem Gebäude und wurde später in einer spektakulären Aktion als Ganzes auf das Dach gehoben, bevor dann das zweite kurz darauf ebenfalls dazukam.»

Die Umsetzung des neuen Energiesystems bei der Empa und der Eawag in Dübendorf geht für Dario D'Ercole noch für einige Zeit weiter: «In den nächsten drei bis vier Jahren ist noch vieles geplant. Dazu gehört etwa, dass wir das jetzige, noch sternförmige Netz in ein ringförmiges umbauen, oder die Anschaffung neuer Wärmepumpen für die Heizung. Und es ist ziemlich wahrscheinlich, dass wir nach dem Rückbau des alten Kühlturms dann noch einen weiteren, dritten Kühlturm auf dem Dach benötigen.» (el)

Die Empa: Marktfähige Innovationen

Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) ist das interdisziplinäre Forschungsinstitut des ETH-Bereichs für Materialwissenschaften und Technologieentwicklung. Gegründet wurde sie 1880 und machte sich während der ersten hundert Jahre als traditionelle Materialprüfungsanstalt einen Namen. Seit rund dreissig Jahren hat sich die Empa immer mehr zu einem interdisziplinären Forschungsinstitut gewandelt und versteht sich heute als Brücke zwischen Forschung und Praxis. In dieser Funktion erarbeitet sie gemeinsam mit Industriepartnern marktfähige Lösungen für die drängenden Herausforderungen der Zeit und stärkt damit die Innovationskraft und die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft. Sie verfügt über drei Standorte in der Schweiz: Dübendorf, St. Gallen und Thun.

