

Schalten
Steuern
Automatisieren

GO!

Bürkli
Electric



Badgenossenschaft Merligen
Stranbad Merligen

Beheiztes Strandbad direkt am Thunersee

Das Strandbad Merligen ist ein kleines, idyllisches Schwimm- und Seebad direkt am Thunersee. Sowohl Einheimische als auch Touristen schätzen die Anlage mit ihrem 25-Meter-Schwimmbecken und dem Kinderbecken.

Das Schwimmbecken wird zu Saisonbeginn mit Seewasser gefüllt. Im laufenden Betrieb wird die Wasserqualität kontinuierlich überwacht. Das überlaufende Wasser wird gefasst, gefiltert, aufbereitet und erwärmt, bevor es wieder ins Becken zurückgeführt wird. Wasserverluste werden dabei mit Grundwasser ausgeglichen.

Nachdem die bestehende Steuerung durch einen Schwefelsäureunfall stark beschädigt worden war, mussten wesentliche Komponenten ersetzt werden. Gleichzeitig bot sich die Gelegenheit, die Anlage umfassend zu modernisieren und zu automatisieren.

Ausgangslage

Die ursprüngliche Wasseraufbereitungsanlage aus dem Jahr 2006 wurde bereits durch Bürki Electric realisiert. Aufgrund des Unfalls mit Schwefelsäure wurde die Steuerung stark beschädigt und musste ersetzt werden. Die Steuerung der Anlage erfolgte bis anhin über verschiedene Bedienelemente an der Schaltschrantkür. Wasseraufbereitung und Wärmepumpe arbeiten unabhängig voneinander und sind nicht miteinander vernetzt. Bürki Electric wird beauftragt, die beschädigten Komponenten zu ersetzen und die gesamte Anlage auf einen modernen Stand zu bringen.

Anforderungen

- Ersatz der Relaissteuerung durch eine SPS mit Bedienpanel
- Integration von Wasseraufbereitung und Wärmepumpe in ein gemeinsames System
- Direkte Ansteuerung und Regelung der Wärmepumpe über die SPS
- Möglichst weitgehende Automatisierung der Abläufe
- Intuitive und sichere Bedienung
- Speicherung wichtiger Messwerte und Durchflusszähler

23

Grad konstant warmes Wasser

10

verschiedene Pumpen

450

Liter Seewasser pro Minute für
die Wärmepumpe

Lösung

Die beschädigten Kupferschienen wurden ersetzt und die Steuerung vollständig neu aufgebaut. Auch die Schranktüren wurden erneuert. Die gesamte Anlage wurde automatisiert und mit einer modernen Bedienoberfläche ausgestattet.

Wasseraufbereitung:

Im Schwimmbecken werden pH-Wert, Chlorgehalt und Trübung kontinuierlich überwacht. Über Dosierpumpen werden Schwefelsäure (pH-Minus), Chlor (Javel) und Flockungsmittel bedarfsgerecht dosiert. Beim Kinderbecken wird der Chlorgehalt überwacht und die Frischwasserzufuhr entsprechend geregelt.

Wärmepumpe:

Die Wärmepumpe nutzt Seewasser als Energiequelle. Über einen Wärmetauscher wird die Energie an einen Glykolkreislauf übertragen und anschließend der Wärmepumpe zugeführt. Die Regelung sorgt dafür, dass die Wärmeenergie effizient genutzt und die benötigte Badewassertemperatur zuverlässig erreicht wird.

Abläufe:

Zahlreiche Prozesse wurden automatisiert oder halbautomatisiert umgesetzt. Dazu gehören unter anderem Rückspülvorgänge, Befüllen des Kinderbeckens und die Reinigung der Pumpenfilter.

Wo ein manueller Eingriff erforderlich ist, werden die Badmeister über die Visualisierung Schritt für Schritt geführt.

Highlights

- ✓ **Zentrale Bedienung der gesamten Anlage über ein Unified Panel**
- ✓ **Direkte Ansteuerung der Wärmepumpe über die SPS**
- ✓ **Digitale Erfassung und Speicherung der Messprotokolle**
- ✓ **Automatische Alarmmeldungen per SMS**
- ✓ **Intuitive und sichere Bedienung**
- ✓ **Administratorgeschützte Funktionen, beispielsweise für die Kalibrierung der Sonden**
- ✓ **Zentrale Anzeige aller wichtigen Messwerte und Durchflusszähler**
- ✓ **Hoher Automatisierungsgrad für einen effizienten und zuverlässigen Betrieb**

Wie funktioniert die Wärmepumpe?

Die Wärmepumpe wird mit Seewasser versorgt, welches durch einen Wärmetauscher gepumpt wird und dort Energie an einen mit Glykol gefüllten Zwischenkreis abgibt. Dieser wiederum wird mit einer weiteren Pumpe umgewälzt und führt die Energie in den Verdampfer der Wärmepumpe. Dort verdampft das Kältemittel, welches dann über den Kompressor stark erwärmt wird und im Kondensator die Wärme ans Badwasser abgibt. Das Kältemittel, welches im Kondensator wieder flüssig wurde, wird dann geregelt über ein Einspritzventil wieder in den Verdampfer gelassen. Das Ganze ist so geregelt, dass immer nur so viel Kältemittel in den Verdampfer gelangt, wie mit der aktuellen Energiezufuhr auch verdampft werden kann.



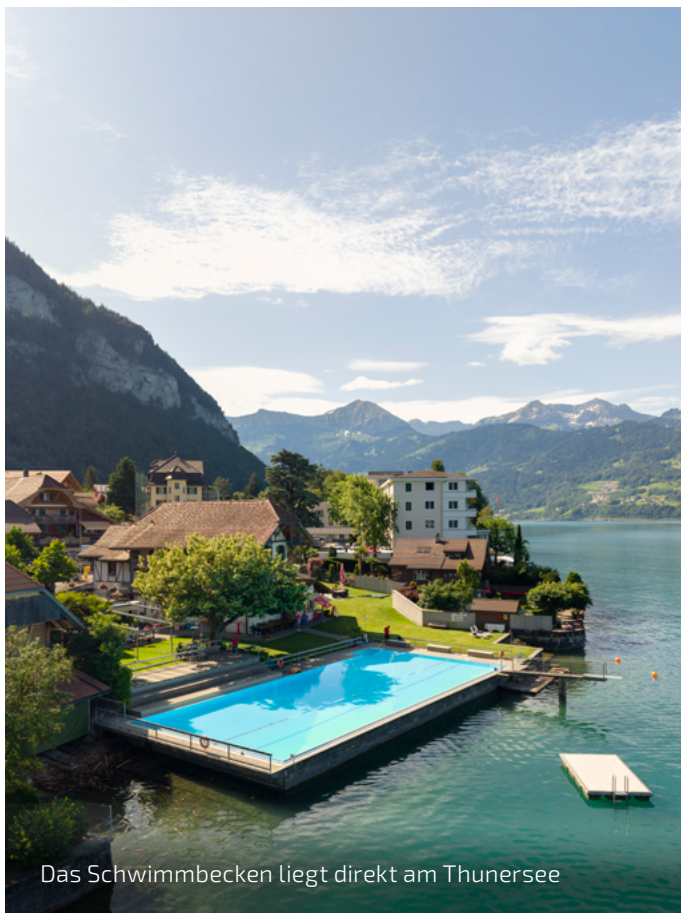
Die Aussicht vom Strandbad lässt sich kaum übertreffen



Unser Techniker bei der letzten Kontrolle vor der Inbetriebnahme



Der Steuerschrank befindet sich im unterirdischen Technikraum



Das Schwimmbecken liegt direkt am Thunersee

«Technik, die im Hintergrund arbeitet - damit der Badespass im Vordergrund steht.»

Beat Oppliger
Betriebsleiter Strandbad Merligen



Das Bad aus der Vogelperspektive - rechts im Bild das Kinderbecken



Vom Sprungbrett am Beckenrand kann man direkt in den Thunersee springen



Das Strandbad ist von der Strasse her kaum sichtbar



Die Rasenfläche bietet Platz für 200 Personen

Kunde

Badgenossenschaft Merligen

Objekt

Strandbad Merligen

Anlage

Steuerung

Lieferumfang

- Ersatz der korrodierten Kupferschienen
- Aufbau der gesamten Steuerung auf zwei Einbaurosten
- Ersatz der Türen

Ausführungsdetails

- Neue Türen zu bestehendem Hager Stahlblechschrank MES
- Steuerung: SPS Siemens S7-1500
- Visualisierung: Unified Panel MTP1200

Referenzperson

Beat Oppliger
Betriebsleiter Strandbad Merligen

Link

www.strandbadmerligen.ch

Über das Strandbad Merligen

Das Strandbad Merligen liegt direkt am Thunersee und zählt zu den schönsten und idyllischsten Badeanlagen der Region. Mit seiner einzigartigen Lage und dem beeindruckenden Panorama mit Sicht auf den Niesen und die Berner Alpen bietet es Erholung für Einheimische und Gäste gleichermaßen.

Als einziges Strandbad am rechten Thunerseeufer verfügt es über ein beheiztes 25-Meter-Schwimmbecken, das mit einer Wärmepumpe betrieben wird. Ergänzt wird das Angebot durch ein Kinderbecken, direkten Zugang zum See, eine grosszügige Liegewiese sowie ein gemütliches Bistro.

Das familiäre Strandbad bietet Platz für rund 200 Gäste und lädt von Mitte Mai bis Mitte September zum Schwimmen, Entspannen und Geniessen ein. Dank seiner ruhigen Atmosphäre und der traumhaften Lage direkt am Wasser ist das Strandbad Merligen ein beliebter Treffpunkt für Familien, Erholungssuchende und Touristen.

