



Foto: Alain Herzog / EPFL

Thermische Seewasseranlage Lausanne, Schweiz

Auftraggeber: Eidgenössische Technische Hochschule
Lausanne (EPFL)
Universität Lausanne (UNIL)

2023

Ersatz der Armatur im Hauptzulauf der grössten
Seewasserwärmepumpe der Schweiz



Im Inneren der neuen Pumpanlage am Ufer
des Genfersees



Ausgangssituation

Der Campus der EPFL ist Vorreiter in der Nutzung von Seethermie. Seit 1978 werden die Hochschulgebäude mit Seewasser gekühlt.

Heute wird auch die Heizenergie nachhaltig generiert. In 75 m Tiefe wird Wasser aus dem Genfersee eingesaugt und zunächst zur Kühlung der Hochschulgebäude und des hauseigenen Rechenzentrums verwendet. Im Winter wird die dabei aufgenommene Abwärme mit Wärmepumpen weiter erhöht und zur Heizung der EPFL genutzt. Das abgekühlte Wasser fließt zurück in den See. Im Zuge der Revision der Anlage soll die Armatur am Hauptzulauf durch einen Wey Plattenschieber ersetzt werden.

Anteil Heizung & Kühlung am Gesamtenergiebedarf des EPFL Campus

54%

Anzahl Wärmepumpen

4

Max. Durchfluss Seewasser

2 700 l/s

Thermische Gesamtleistung aller Wärmepumpen

24 MW

Besondere Herausforderungen

Die invasive Quaggamuschel breitet sich seit einigen Jahren im Genfersee aus. Rohrleitungen, die in den See führen, müssen regelmässig per Molch von Ablagerungen befreit werden. Die eingebauten Armaturen müssen daher für Molche durchgängig sein.

Herausforderung

Unterwassermontage des Plattenschiebers
DN 1200 – vorerst ohne Antrieb



Herangehensweise

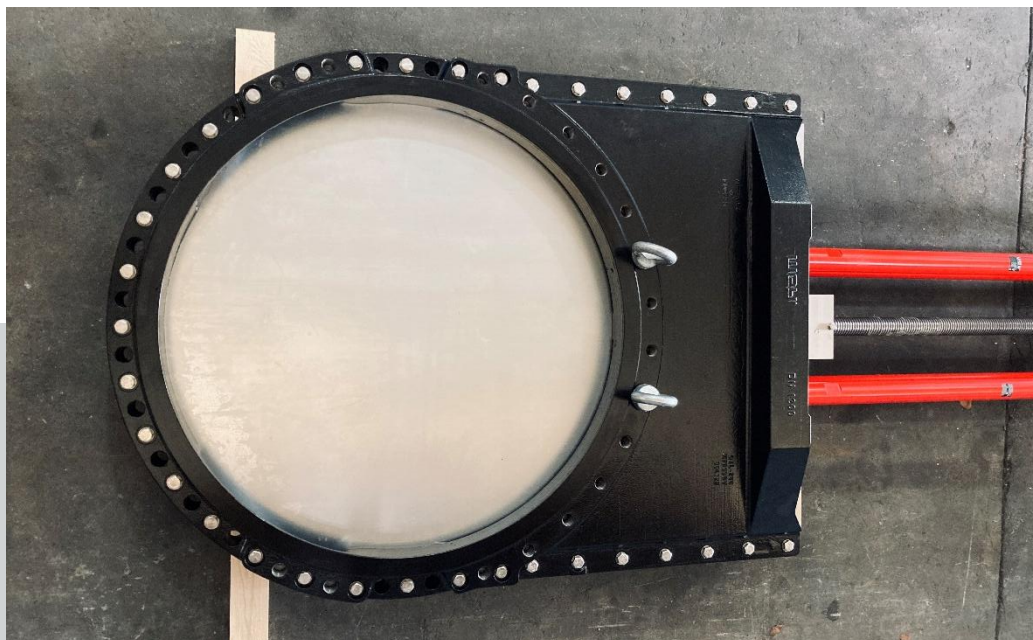
Um die spezielle Molchreinigung des Hauptzulaufs zu ermöglichen, wird ein Sonderschieber im Full Bore Design angefertigt.

Das Sistag Ingenieursteam hat für das Projekt eng mit dem Anlagenbauer Bouygues E&S / Equans und dem Anlagenbetreiber zusammengearbeitet. Ein angepasstes Gehäuse wurde exakt nach den Anforderungen der Anlage und eigenen Vermessungen vor Ort konstruiert. Der vollfreie Durchgang ermöglicht das Passieren aller bekannten Molchtypen. Schaber in der Halskonstruktion reinigen die Platte bei jeder Öffnung. Erst durch den Schieber lässt sich das Hauptrohr absperren und das Seewasser draussen halten. Bis dahin ist die Vorkammer der Anlage geflutet. Die Montage muss deshalb von einem Taucher unter Wasser vorgenommen werden. Der elektrische Antrieb wird erst installiert, wenn die Kammer wieder trockengelegt ist.

Beim originalen Wey Plattenschieber-Design ragt die Plattenführung links und rechts in den Gehäusedurchgang. Schieberplatte und Halsbereich können so besonders kurz gehalten werden. Normale Reinigungsmethoden sind in der Regel trotzdem möglich.

Beim Full Bore Design wird die Plattenführung ausserhalb des Durchgangs seitlich ins Gehäuse verlegt. Der Schieberdurchgang ist dadurch kreisrund und entspricht exakt der Nennweite der Rohrleitung. Schieberplatte und Halsbereich sind dafür etwas länger und breiter.

Sonderanfertigung: Plattenschieber im Full
Bore Design



Kategorie

Platten- schieber

Produktreihe

FB

Nennweite

1200

Antrieb

Elektrisch

Anzahl

1

Gehäusewerkstoff

Grauguss

Maximaler Druck

1.6 bar

Dichtungstyp

NBR

Sonderanfertigung

Full Bore

Voller Durchgang durch Verlegen der
seitlichen Plattenführungen ins
Gehäuse

Ein Schaber im Halsbereich befreit die
Platte bei jedem Öffnungsvorgang von
Ablagerungen

Ein massangefertigtes Adapterstück
gleicht die Nennweite der alten
Seeleitung an die der neuen Leitung im
Pumpwerk an

«Unser spezielles Plattenschieberdesign hat überzeugt: Der Molch passt hindurch und der See bleibt draussen.»

Claudio Darpin

Projektverantwortlicher Sistag AG

Inbetriebnahme

2023

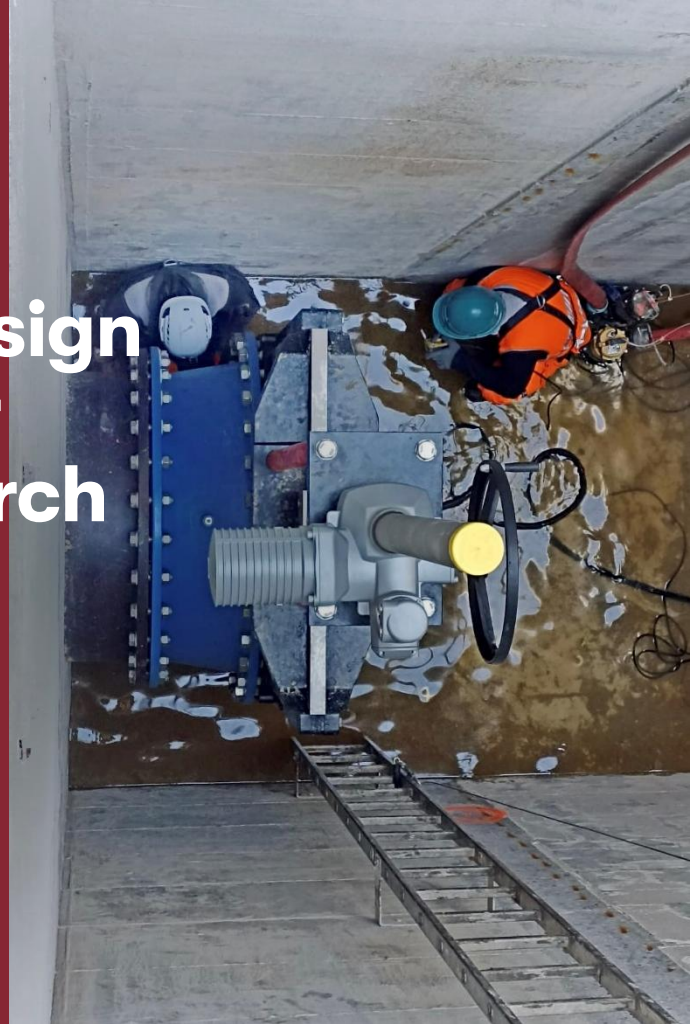
Voraussichtliche Lebensdauer

> 30 Jahre

Nächste Schritte

Die zweite Seeleitung soll im kommenden Jahr erneuert werden. Hierfür wurde bereits ein zweiter Wey Plattenschieber im gleichen Design in Auftrag gegeben.

Der Full Bore Plattenschieber dichtet den Hauptzulauf der thermischen Seewasseranlage zuverlässig ab und ermöglicht damit sichere Revisionsarbeiten. Die Reinigung per Molch wurde mehrfach getestet und ist problemlos möglich. Durch die langfristige Ersatzteilverfügbarkeit und einen Servicepartner vor Ort ist die Armatur voraussichtlich über Jahrzehnte hinweg einsatzfähig.



Der Elektroantrieb wurde erst installiert, nachdem die Kammer zu grossen Teilen leergepumpt war

Kontaktieren Sie uns für Ihre individuelle Anwendung.

Wir sind für Sie da.

Hauptsitz

Sistag AG
Eschenbach (Schweiz)
Tel. +41 41 449 99 44
info@sistag.ch

Tochtergesellschaften

Sistag GmbH
Muggensturm (Deutschland)
Tel. +49 7222 7879 790
info@sistag.de

Wey Valve Inc.
Shannon (USA)
Tel. +1 662 963 2020
information@weyvalve.com

Sistag Pte Ltd
Singapur
Tel. +65 8666 0345
info@sistag.sg