

Bodenseewasser als Energieträger im Seebad Bregenz



**Smarte Energienutzung mittels
Zortström-Technologie:
Effizienzsteigerung auf allen Ebenen.**

ZORTEA



Nutzung **natürlicher Energiepotenziale** mithilfe der **Zortström Technologie**

Mit dem Neubau des Seebads Bregenz am Ufer des Bodensees wurde ein anspruchsvolles Projekt moderner Energie- und Gebäudetechnik umgesetzt. Zentrales Element ist die konsequente Nutzung des Seewassers als thermische Energiequelle. Zortea lieferte hierfür die erforderlichen Systemlösungen zur effizienten Einbindung in das Gesamtenergiekonzept.

Seit Mai 2025 ist das Seebad nach rund zweijähriger Bauphase wieder in Betrieb. Das Projekt zeigt exemplarisch, wie Seewassernutzung, Niedertemperatur-Wärmerückgewinnung und leistungsfähige Wärmepumpentechnologie zu einem integrierten, energieeffizienten Gesamtsystem kombiniert werden.

Das Bodenseewasser wird aus über 40 m Tiefe mit nahezu konstanter Temperatur entnommen und sowohl zur Wärmebereitstellung als auch zur Wärmeabfuhr eingesetzt.

Damit leistet das Seebad einen wesentlichen Beitrag zur regionalen Energiestrategie und verbindet architektonische Qualität mit nachhaltiger Gebäudetechnik.



Zortström Multi-K mit 1,5 MW

Nachhaltiges Versorgungskonzept im Regelbetrieb

Die Hauptlast für Heizen und Kühlen wird fast vollständig über den Bodensee gedeckt. Im Winter unterstützt die Niedertemperatur-Wärmerückgewinnung aus Lüftungsanlagen und Kleingewerkekälte den Wärmepumpenbetrieb und vermindert somit den Seewasserbezug. **Die Nutzung erfolgt emissionsfrei, geräuscharm und mit hoher Betriebssicherheit.**

Im Sommerbetrieb dient das Seewasser der Gebäudekühlung. Überschüssige Wärme aus Lüftung und Wärmerückgewinnung wird zuverlässig abgeführt. Im Winter stellt das 4–6 °C kalte Tiefenwasser eine stabile Quelltemperatur für den effizienten Betrieb der Wärmepumpen bereit. Die konstante Seewassertiefentemperatur wird so gezielt genutzt, um Komfort, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit in Einklang zu bringen.

Planung + Umsetzung

Die systematische Auslegung und Integration der beiden Zortström-Systeme wurden von Zortea für das verantwortliche Planungsbüro realisiert.

Das Seewasser versorgt dabei nicht nur das Seebad, sondern einen ganzen Stadtteil von Bregenz mit Energie. Im Sommerbetrieb übernimmt es zusätzlich die Kühlung der Anlagen.

Betriebserfahrungen nach der ersten Saison

Aus Sicht des Betreibers zeigen sich nach der ersten Saison insbesondere folgende Ergebnisse:

- stabile und gleichmäßige Beckentemperaturen
- störungsfreier Betrieb der Lüftungs- und Hydrauliksysteme
- ruhiger Anlagenlauf
- gleichmäßige und optimal abgestimmte Erzeugertaktung
- signifikant reduzierte Energiekosten

Dies bestätigt die Praxistauglichkeit und Effizienz der gewählten Systemarchitektur.

Kompakte Technik mit maximalen Möglichkeiten

Die Anlagentechnik ist auf sehr begrenzten Raum untergebracht und erfüllt doch höchste Anforderungen an Funktionalität, Betriebssicherheit und Verfügbarkeit.

Alle Verbraucher sind hydraulisch entkoppelt, dies führt zu einer Pumpenstrom einsparung von 70% gegenüber klassischen Systemen. Exakte Temperaturen und optimale hydraulische Verhältnisse lassen den Wirkungsgrad der Wärmepumpen um 5-10% steigen. Zusätzlich wurde ein Gleitschichtraum zur Pufferung integriert, um ein Takten der Wärmepumpen zu vermeiden.

Die folgenden Energieerzeuger sind eingebunden:

- 1 Blockheizkraftwerk à 175 kW
- 2 Brennwertkessel à 620 kW zur Spitzenlastabdeckung und Absicherung
- 2 Wasser-Wasser-Wärmepumpen mit Enthitzer à 652 kW (47/40°C) + (95kW 75/55°C)

Im multivalenten Zusammenspiel gewährleisten die Erzeuger eine flexible, ausfallsichere thermische Versorgung sämtlicher Verbraucher – von Hallen- und Freibädern über Lüftungsanlagen und Warmwasser-Bereitung bis hin zur Fassadenheizung.



Zortström Multi-PG-H mit 2,7 MW

ZORTEA

Zorteia Gebäudetechnik GmbH

Rudolf-von-Ems-Straße 32
6845 Hohenems, Austria

T +43 5576 720 56
F +43 5576 720 566
office@zorteia.at
www.zorteia.at

