

## REFERENZBLATT

### Machbarkeitsstudie Seewärmenutzung

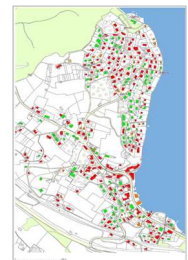
<b>Auftraggeber</b>	Kommunaler Auftraggeber												
<b>Anlage</b>	Gemeindegebiet Faulensee												
<b>Auftrag</b>	Machbarkeitsstudie mit Kostenschätzung für die Seewärmenutzung im Perimeter Faulensee, in Zusammenhang mit der Aktualisierung des Richtplans Energie RPES und zukünftiger Bauvorhaben												
<b>Auftragsabwicklung</b>	Oktober 2020 - März 2021												
<b>Kennzahlen</b>	<table border="0"> <tr> <td>Wärmespeicher See:</td> <td>ca. 14'000 GWh/a</td> </tr> <tr> <td>Entnahmetiefe Seewasser:</td> <td>ca. 18 - 20 m</td> </tr> <tr> <td>Temperatur Seewasser:</td> <td>+5°C - +14°C in 18 m Tiefe</td> </tr> <tr> <td>Perimeter heute:</td> <td>30 ha, 340 Gebäude, davon 1/3 erneuerbar beheizt, Heizleistung 6 MW, Wärmebedarf 10.3 GWh</td> </tr> <tr> <td>Fernwärmepotential: (Zukunft)</td> <td>Heizleistung max. 3.3-5.1 MW, Wärmebedarf max. 5.3-8.6 GWh</td> </tr> <tr> <td>Kälte-/Kühlbedarf:</td> <td>n.b. (Schätzung: aktuell niedrig)</td> </tr> </table>	Wärmespeicher See:	ca. 14'000 GWh/a	Entnahmetiefe Seewasser:	ca. 18 - 20 m	Temperatur Seewasser:	+5°C - +14°C in 18 m Tiefe	Perimeter heute:	30 ha, 340 Gebäude, davon 1/3 erneuerbar beheizt, Heizleistung 6 MW, Wärmebedarf 10.3 GWh	Fernwärmepotential: (Zukunft)	Heizleistung max. 3.3-5.1 MW, Wärmebedarf max. 5.3-8.6 GWh	Kälte-/Kühlbedarf:	n.b. (Schätzung: aktuell niedrig)
Wärmespeicher See:	ca. 14'000 GWh/a												
Entnahmetiefe Seewasser:	ca. 18 - 20 m												
Temperatur Seewasser:	+5°C - +14°C in 18 m Tiefe												
Perimeter heute:	30 ha, 340 Gebäude, davon 1/3 erneuerbar beheizt, Heizleistung 6 MW, Wärmebedarf 10.3 GWh												
Fernwärmepotential: (Zukunft)	Heizleistung max. 3.3-5.1 MW, Wärmebedarf max. 5.3-8.6 GWh												
Kälte-/Kühlbedarf:	n.b. (Schätzung: aktuell niedrig)												
<b>Resultate</b>	<p>Eine Seewärmenutzung ist bei allen gewählten Varianten technisch möglich und bewilligungsfähig, die Energiebezugsdichte ist jedoch mit 225 - 480 MWh/a*ha für eine kommerzielle Nutzung unterdurchschnittlich.</p> <p>Je nach Auslegungsvariante resultiert eine CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 50 - 500 t/a.</p>												
<b>Ausgeführte Arbeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klärung gesetzlicher, ökologischer und technischer Anforderungen einer Seewärmenutzung in Faulensee</li> <li>- Erhebung von installierten Heizungsarten sowie aktuellen und zukünftigen Heizleistungen und Wärmeenergieverbräuchen im Perimeter</li> <li>- Aufbau von vier Nutzungsvarianten jeweils als kaltes und warmes Fernwärmenetz</li> <li>- Konzept- und Standortvorschläge für Seewasserfassung, Pumpwerk, Zwischenkreis, Heizzentrale und FW-Netz</li> <li>- Ermittlung von CO<sub>2</sub>-Reduktionspotentialen, Investitions- Betriebs- und Wärmegestehungskosten</li> <li>- Erstellung Bericht inkl. Übersichtspläne, Schemata und Skizzen</li> </ul>												



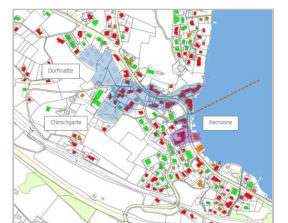
Gemeinde Faulensee



Richtplan Energie Spiez RPES mit Massnahmen M4 und M10



Verteilung erneuerbarer und fossiler Heizungssysteme



Wirtschaftlichste Nutzungsvariante mit Wärme-Vollkosten < 20 Rp/kWh