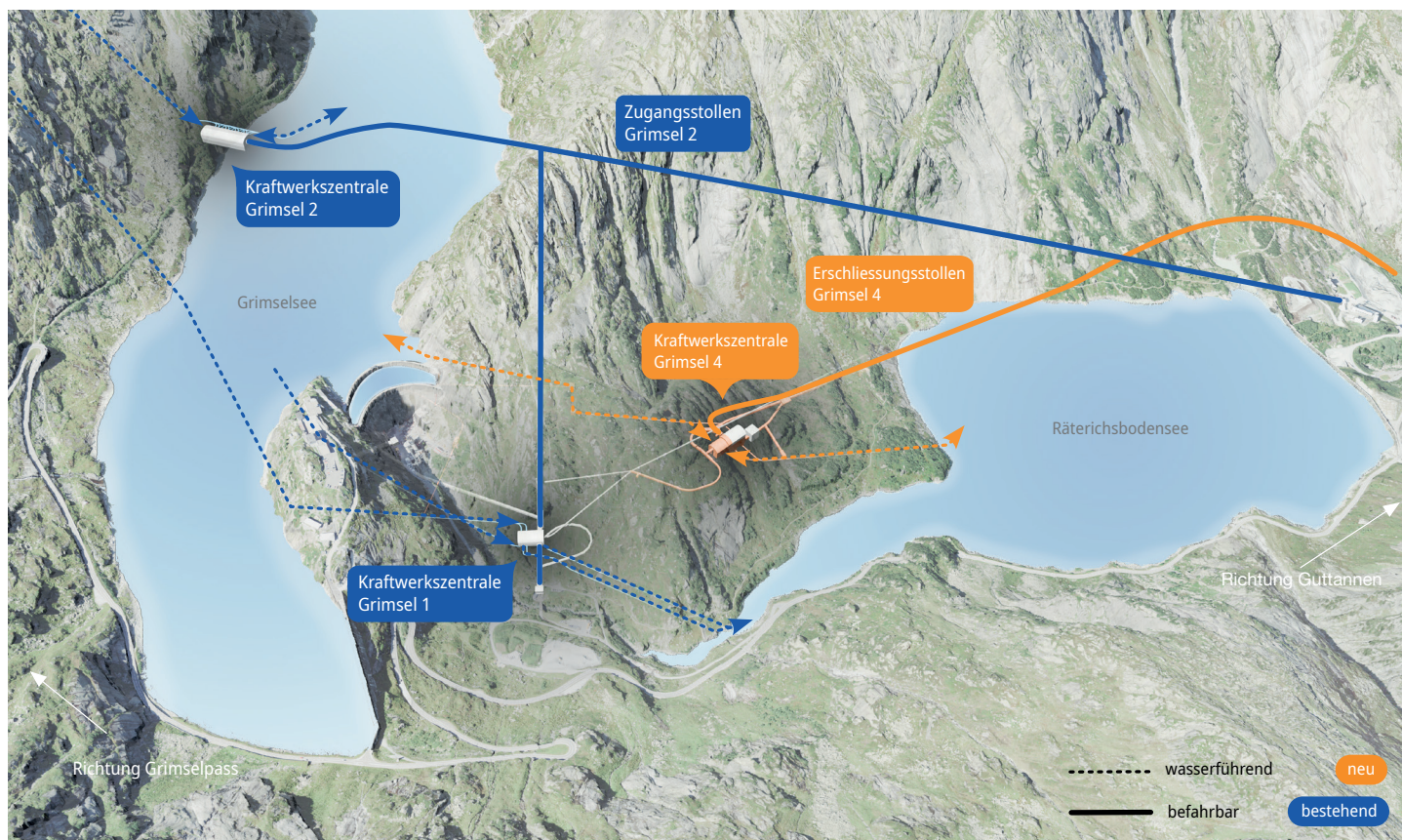


Pumpspeicherwerk Grimsel 4

PROJEKT

Mit dem Bau des Pumpspeicherwerks Grimsel 4 realisiert die KWO ein Kraftwerk, mit welchem kein zusätzliches Wasser gefasst wird und alle neuen Anlagen unterirdisch ideal mit bereits bestehenden Anlagen verknüpft werden. Zudem werden mit dem Kraftwerk Grimsel 4 flexibel wichtige Ausgleichsleistungen für das Stromnetz wie Spitzenlast und Pumpspeicher möglich.



Neue Pumpspeicheranlagen sind für die Schweizer Stromversorgung wichtig. Zunehmend kommt Strom aus Solar- und Windanlagen, was dazu führt, dass die Volatilität in der Produktion steigt und daher der Bedarf an hochflexiblen Anlagen zur Erbringung von rasch abrufbarer

Regelenergie zunimmt. Das Pumpspeicherwerk Grimsel 4 lässt sich nahtlos optimal in das bestehende Kraftwerkssystem der KWO integrieren und optimiert die Bewirtschaftung der bestehenden Speicherseen Räterichsbodensee und Grimselsee. Dank der äusserst kurzen Trieb-

wasserwege lässt sich die Anlage sehr flexibel nutzen. Gleichzeitig ermöglicht diese Flexibilität, dass die KWO die Produktion optimal auf die Nachfrage ausrichten kann. Sie leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und zur Stabilisierung des Stromnetzes.

Systemlücke schliessen

Mit dem Bau des Kraftwerks Grimsel 4 schliesst die KWO eine Lücke in ihrem Anlagensystem zwischen den beiden bestehenden Speicherseen Grimselsee und Räterichsbodensee.

Heute kann die KWO im Kraftwerk Grimsel 1 aus den oberhalb liegenden Speicherseen höchstens 28 m³ Wasser pro Sekunde zur Stromproduktion nutzen und in den Räterichsbodensee leiten. Zwischen dem Oberaarsee und dem Grimselsee besteht jedoch eine deutlich höhere Kapazität von maximal 100 m³ pro Sekunde. Auch im unteren Kraftwerkssystem, zwischen dem Räterichsbodensee und den Kraftwerken Handeck sowie Innertkirchen, liegt die Kapazität bei rund 70 m³ pro Sekunde. Mit Grimsel 4 wird die Kapazität zwischen Grimselsee und Räterichsbodensee um 70 m³ Wasser pro Sekunde erweitert. Dadurch kann das bestehende Nadelöhr beseitigt, die systemische Lücke geschlossen und das Wasser aus den Speicherseen insgesamt effizienter genutzt werden. Zudem führt die KWO mit Grimsel 4 das Konzept der parallelen Triebwasserwege weiter, das sie bereits 2016 im Abschnitt Räterichsbodensee – Handeck – Innertkirchen mit dem Projekt Tandem umgesetzt hat.



Grimselsee und Räterichsbodensee

Geplante Anlagen

Aufgrund der kurzen Distanz zwischen den Grimsel- und Räterichsbodenseen und der Möglichkeit, viele bestehende Anlagen- teile zu nutzen, ist der Bau des Pumpspeicherwerks Grimsel 4 wirtschaftlich.

Die KWO kann bereits vorhandene Anlagen an der Grimsel – insbesondere die Erschliessungs- und Versorgungsanlagen der bestehenden Kraftwerke – auch für Grimsel 4 effektiv nutzen. Für das Projekt werden nur neu gebaut: das oberwasserseitige Triebwassersystem mit Einlaufbauwerk, Druckstollen und Schrägschacht, die Drosselklappenkammer, die Kavernenzentrale sowie das unterwasserseitige Triebwassersystem mit Unterwasserstollen und Auslaufbauwerk. Alle diese Anlagen sind jedoch unterirdisch und beeinträchtigen die Landschaft in keiner Weise sichtbar. Es werden auch keine zusätzlichen Flächen eingestaut oder durch Bauwerke anderweitig beeinträchtigt, was die Umweltverträglichkeit des Projekts zusätzlich unterstreicht.

Kraftwerksanlage für maximale Flexibilität

In der Kraftwerkskaverne, welche im Innern des Felses zwischen Räterichsbodensee und Grimselsee liegt, werden unter anderem zwei neue Pumpturbinen eingebaut.

Beide Pumpturbinen verfügen je über eine Nennleistung von 84 MW und einen Durchfluss von 35 m³/s; ergänzt werden sie durch einen Vollumrichter. Dieser ermöglicht die Anpassung der Drehzahl, sodass die Leistung im Pumpbetrieb variabel gesteuert werden kann und die Maschinen im Turbinenbetrieb wirkungsgradoptimiert laufen. Dadurch lässt sich die Produktion präzise an die Stromnachfrage anpassen. Zudem können primäre und sekundäre Regelenenergie bereitgestellt werden – ein zentraler Beitrag zur Stabilität des Höchstspannungsnetzes.

ECKDATEN

Für das Projekt sind eine Konzession, und eine Baubewilligung mit Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Beides liegt bereits vor.

Erteilung Baubewilligung: Anfang 2026

Baubeginn: Juni 2026

Bauzeit: rund 6 Jahre

Inbetriebnahme: Februar 2032

Kraftwerkszentrale liegt im Felsinnern zwischen Grimselsee und Räterichsbodense Masse (L x B x H) ca. 76 x 24 x 42 Meter	zwei reversible Pumpturbinen
Ausbauwassermenge	je 35 m ³ /s
Installierte Leistung	je 84 MW
Regelbereich	– 100 % bis +100 % (hydraulischer Kurzschluss)
Fall-/Förderhöhenbereich	83 m bis 174 m (197 m nach Vergrösserung Grimselsee)
Erschliessungsstollen	Länge ca. 1800 m
Ober- und unterwasserseitiger Wasserstollen	Länge ca. 1200 m Durchmesser ca. 6 m
Investitionskosten	300 Mio. CHF +/- 15 % Kostengenauigkeit Stand 2025